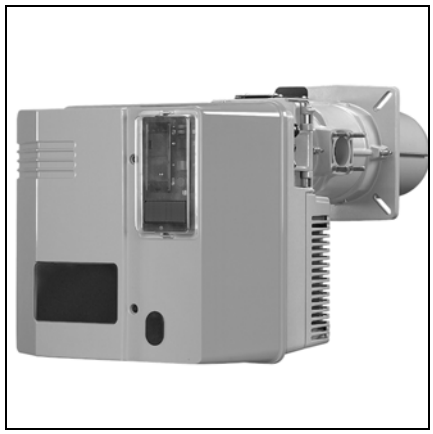
VG06.1600 V
VG06.2100 V

elco

Technische Daten
Données techniques
Dati tecnici
Technische gegevens
Technical data



de, fr..... 4200 1027 6800
nl, en 4200 1027 6900

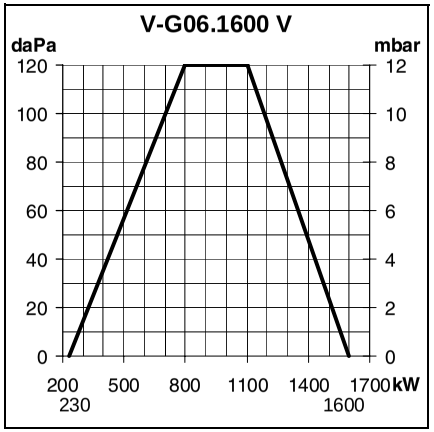
Elektro- und Hydraulikschema
Schémas électrique et hydraulique
Schemi elettrico e idraulico
Elektrische en hydraulische schema
Electric and hydraulic diagrams

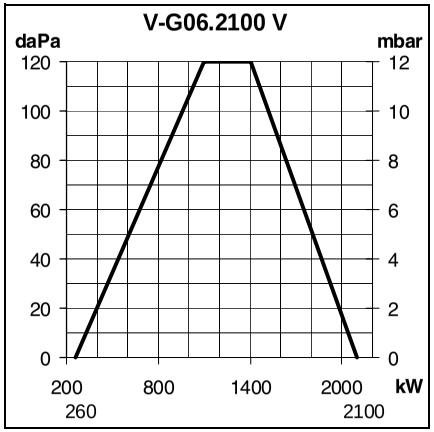
Ersatzteilliste
Pièces de rechange
Parti ricambi
Wisselstukkenlijst
Spare parts list

09/2010 - Art. Nr. 4200 1020 8700A

					VG06.1600 V	VG06.2100 V
Brennerleistung min./max. kW	**Puissance du brûleur** min./max. kW				230-1600	260-2100
Regelverhältnis	**Rapport de régulation**				1:3	
Brennstoff Erdgas (G20) Erdgas (G25) Flüssiggas (G31)	**Combustible** Gaz naturel (G20) Gaz naturel (G25) Gaz propane (G31)				(G20) H_i = 10,365 kWh / m^3 (G25) H_i = 8,83 kWh / m^3 (G31) H_i = 25,89 kWh /m^3	
CE Nummer	**Numéro d'agrément CE**				1312 BM 3427	1312 BM 3428
SVGW Nummer	**Numéro d'agrément SSIGE**				-	
Emissionsklasse Typenprüfung nach EN 676 bei Erdgas : NOx < 80mg/kWh, bei Flüssiggas : NOx< 140mg/kWh unter Prüfbedingungen	**Classe d'émission** selon l'EN 676 en gaz naturels : NOx < 80mg/kWh, en propane : NOx< 140mg/kWh dans les conditions d'essai normalisées				3	
Feuerungsautomat	**Coffret de sécurité**				SG513	
Gasarmatur	**Rampe gaz**				MBVEF407, MBVEF412, MBVEF420, VGD20, VGD40	
Gasanschluß	**Raccordement gaz**				Rp3/4", Rp1"/4, Rp2", DN65	
Gaseingangsdruck	**Pression d'entrée du gaz**				20-300 mbar	
Luftregulierung I Luftklappe **Luftregulierung II** Stauscheibe im Brennkopf	**Réglage de l'air I** Volet d'air **Réglage de l'air II** Déflecteur dans la tête				X X	
Luftklappenantrieb Stellmotor	**Commande du volet d'air** servomoteur				SQN 31.481	
Luftdruckwächter (Einstellbereich)	**Manostat d'air** (plage de réglage)				LGW 10 A 2	
Flammenwächter Ionisationssonde / alternativ IRD-Sonde	**Surveillance de flamme** Sonde d'ionisation / cellule IRD alternative				X	
Zündtransformator	**Allumeur**				EBI; 2 x 7,5 kV	
Elektromotor 2840min.$^{-1}$	**Moteur 2840min.$^{-1}$**				2,2 kW	2,7 kW
Spannung	**Tension**				230V - 50Hz	
Frequenzumrichter für Drehzahlsteuerung	**Variateur de vitesse du moteur électrique**				ATV 312	
Elektrische Leistungsaufnahme (Betrieb)	**Puissance électrique absorbée** (en service)				2500W	3100W
Gewicht ca. kg	**Poids environ kg**				120	
Schutzart	**Indice de protection**				IP 54	
Schalldruckpegel nach ISO9614 (LwA)	**Niveau acoustique** mesuré selon ISO9614 (LwA)				79	81
Umgebungstemperatur Lagerung min./max.	**Température ambiante stockage min./max**				- 20 ... + 70°C	
Umgebungstemperatur Betrieb min./max.	**Température ambiante fonctionnement : min./max**				- 10 ... + 60°C	

09/2010 - Art. Nr. 4200 1020 8700A





Arbeitsfelder
Bei der Brenner- und Gasarmaturenauswahl ist der Kesselwirkungsgrad zu berücksichtigen.
Das Arbeitsfeld zeigt die Brennerleistung in Abhängigkeit vom Feuerraumdruck. Es entspricht den Maximalwerten nach EN676, gemessen am Prüfflammenrohr.
Berechnung der Brennerleistung:

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta} x 100$$

Q_F = Brennerleistung (kW)
Q_N = Kesselnennleistung (kW)
ηK = Kesselwirkungsgrad (%)

Erläuterung zur Typenbezeichnung:

V	= VECTRON
G	= Erdgas / Flüssiggas
06	= Baugröße
1600	= Leistungskennziffer
V	= Modulierender Betrieb mit drehzahlgesteuertem Gebläse
KL	= Brennkopflänge lang
KM	= Brennkopflänge medium
KN	= Brennkopflänge normal

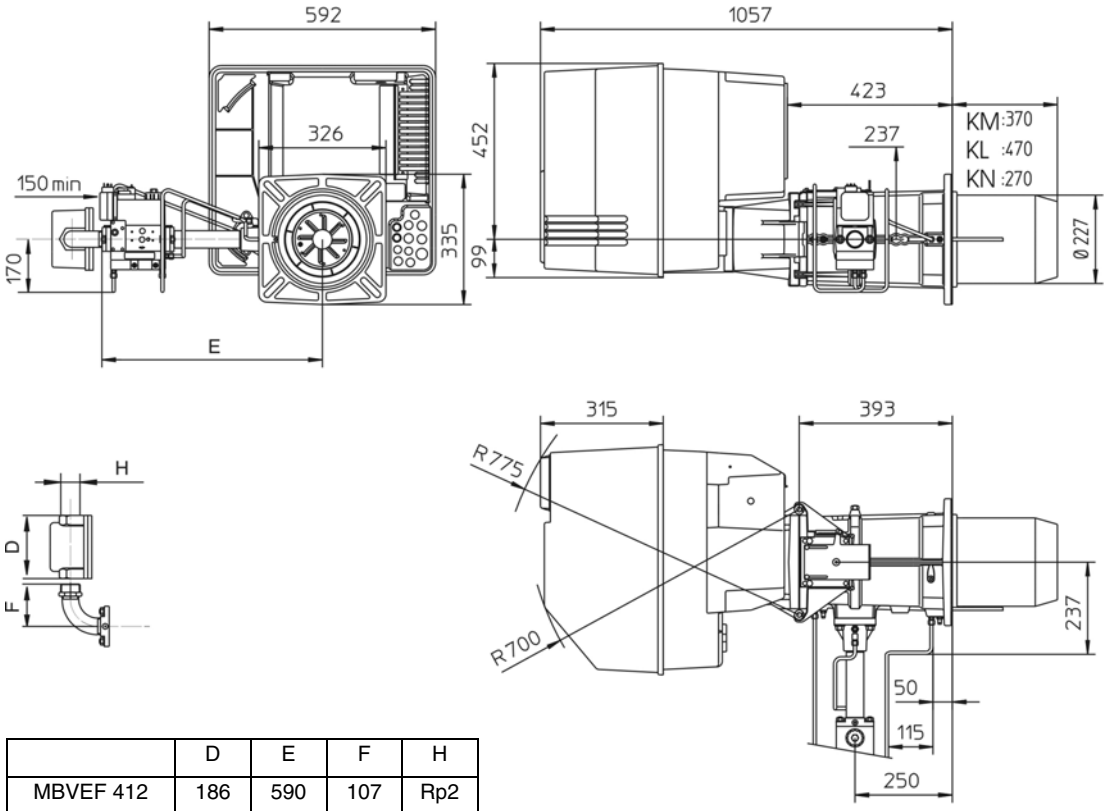
Courbes de puissance
Pour le choix du brûleur, il faut tenir compte du coefficient de rendement de la chaudière.
La plage de puissance représente la puissance du brûleur en fonction de la pression régnant dans le foyer. Elles correspondent aux valeurs maximales mesurées sur un tunnel normalisé selon EN 676.
Calcul de la puissance du brûleur :

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta} x 100$$

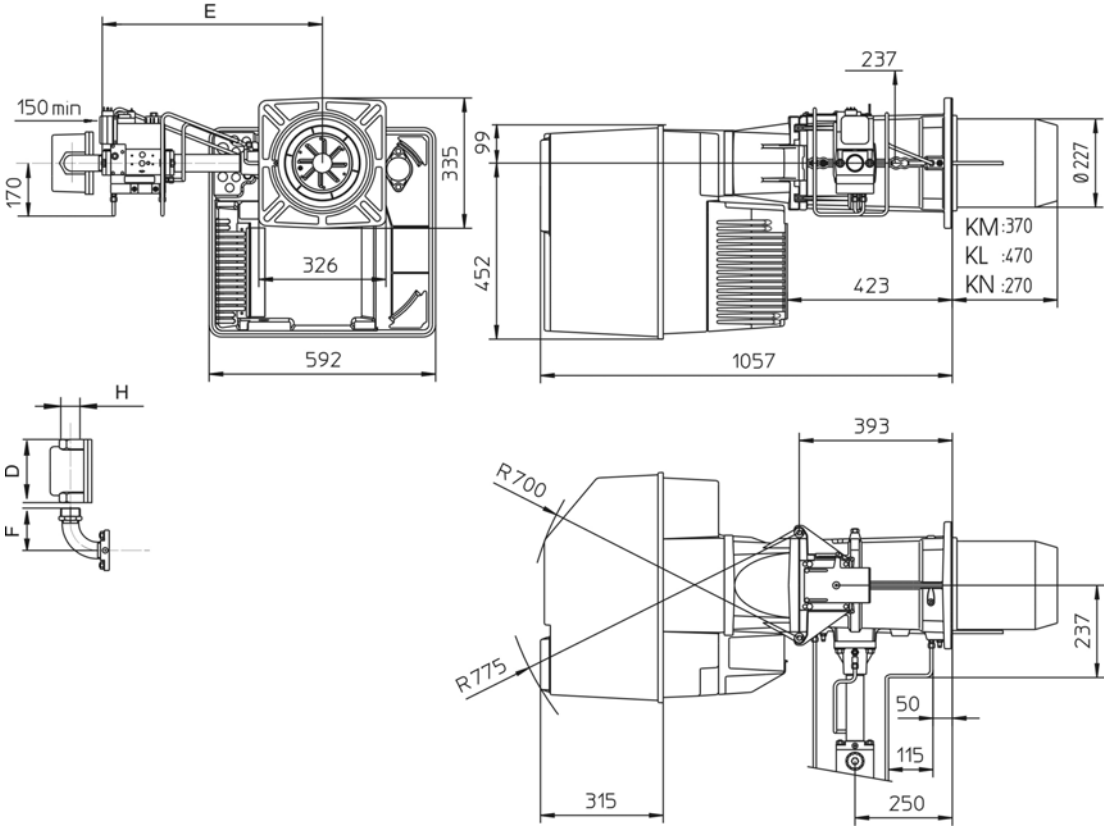
Q_F = puissance du brûleur (kW)
Q_N = puissance nominale chaudière(kW)
ηK = rendement chaudière (%)

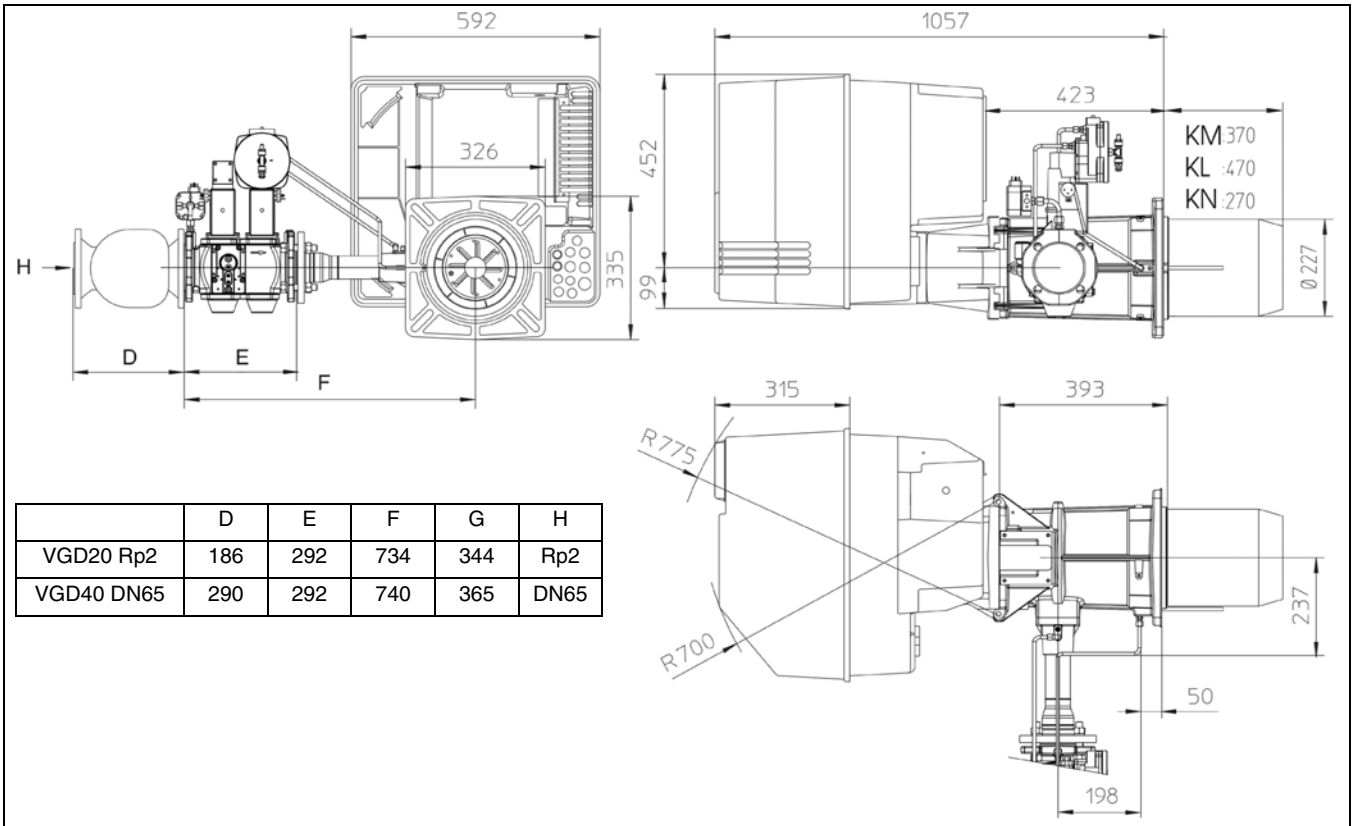
Légende :

V	= VECTRON
G	= Gaz naturel / gaz propane
06	= Dimension
1600	= Référence de puissance
V	= Modulant avec variateur de vitesse
KL	= Tête de combustion longue
KM	= Tête de combustion de longueur moyenne
KN	= Tête de combustion de longueur normale

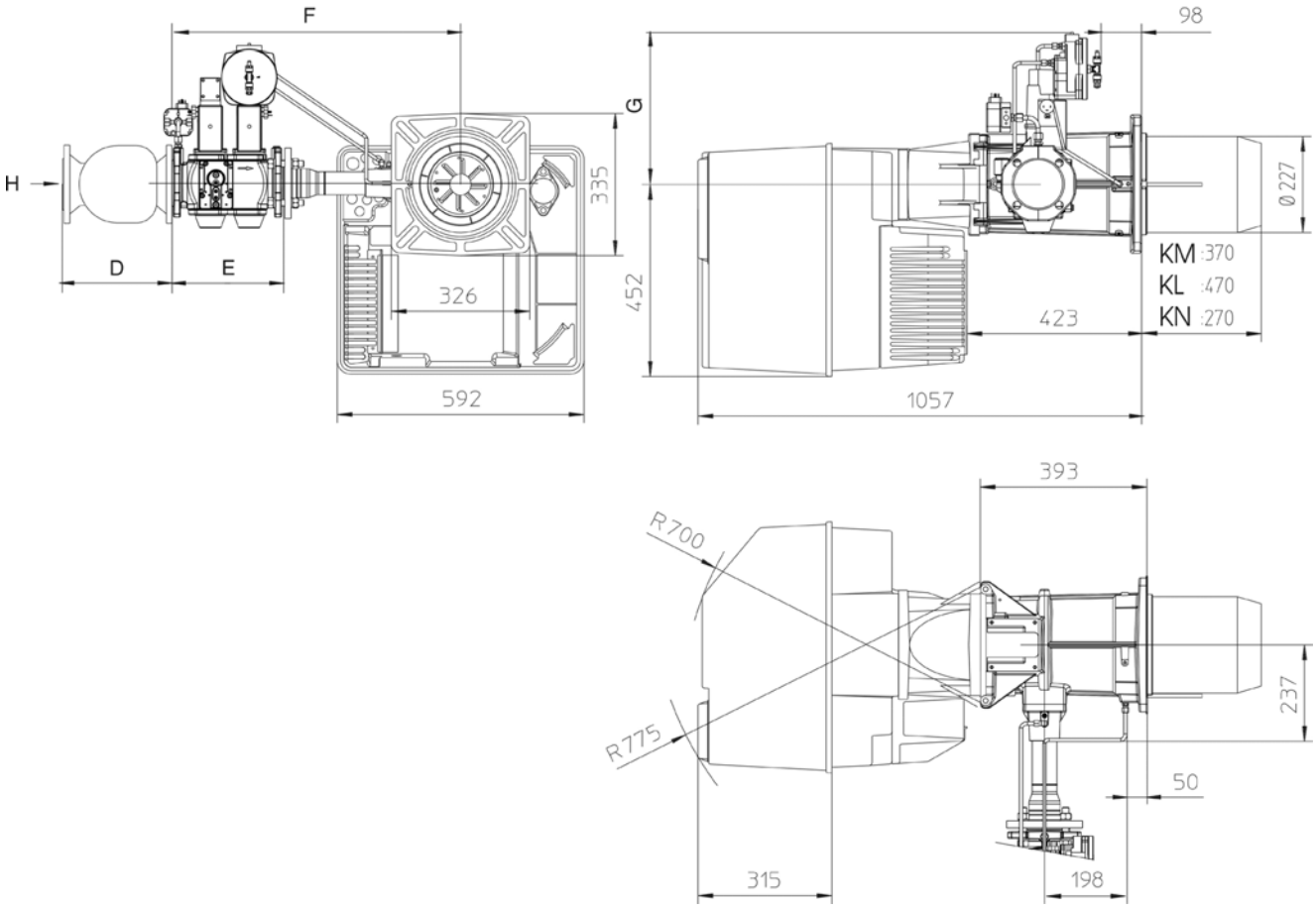


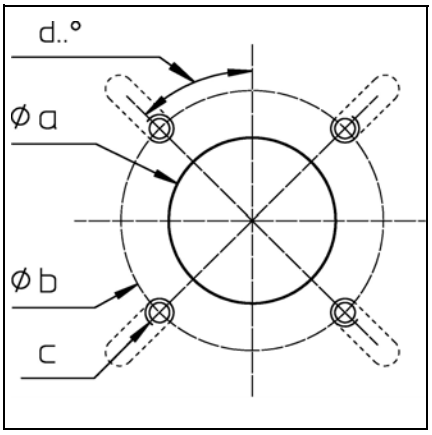
	D	E	F	H
MBVEF 412	186	590	107	Rp2
MBVEF 420	—	690	—	—





	D	E	F	G	H
VGD20 Rp2	186	292	734	344	Rp2
VGD40 DN65	290	292	740	365	DN65





Ø a	Ø b	c	d
250	300-**400**	M12	45°

Abstände
Für Servicearbeiten ist ein freier Abstand von min. 0,6m auf jeder Seite des Brenners sicherzustellen.
Gasarmaturgruppe
Montage sowohl links als auch rechts möglich.

Distances
Respecter une distance libre d'au moins 0,6 m de chaque côté du brûleur pour permettre les opérations de maintenance.
Rampe gaz
Possibilité de montage à gauche comme à droite.

VG06.1600 V
VG06.2100 V

elco

Betriebsanleitung
Für die autorisierte Fachkraft
Gasgebläsebrenner 2-22

de

Notice d'emploi
Pour l'installateur spécialiste
Brûleurs gaz 23-43

fr

nl, en 4200 1027 6900

..... 4200 1020 8700

09/2010 - Art. Nr. 4200 1027 6800A

Übersicht

Inhaltsverzeichnis

		Seite
Übersicht	Inhaltsverzeichnis	2
	Wichtige Hinweise	2
	Gasarmaturenauswahl	3
	Brennerbeschreibung	4
Funktion	Kompaktarmatur	5-6
	Schaltfeld **TC**	7
	Feuerungsautomat	8
Montage	Brennermontage	9
	Gasarmaturmontage, Dichtheitskontrollgerät	10
	Prüfung / Einstellung	11
	Mischeinrichtung für Erdgas / Flüssiggas	11
	Gasversorgung, elektrische Versorgung	12
	Prüfung vor Inbetriebnahme	12
Inbetriebnahme	Brennereinstelldaten	13
	Luftregulierung	13-16
	Einregulierung des Brenners	17
	Einstellung Gasdruckwächter / Luftdruckwächter	18
	Funktionskontrolle	18
Service	Wartung	19-20
	Störungsbeseitigung Brenner	21
	Störungsbeseitigung Frequenz	22

Brennerbeschreibung
Die Brenner VG06.1600/2100 V sind modulierend arbeitende Gasbrenner in Monoblockausführung. Sie sind zur Ausrüstung aller der DIN 4702 / EN303 entsprechenden Wärmeerzeuger innerhalb ihres Leistungsbereiches geeignet. Jede andere Verwendungsart erfordert die Genehmigung von ELCO.

Wichtige Hinweise
Der Brenner entspricht in Aufbau und Funktion der EN676. Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften ausgeführt werden, wobei die geltenden Richtlinien und Vorschriften zu beachten sind. Bei der Montage der Gasleitungen und Armaturen sind ebenfalls die geltenden Richtlinien und Vorschriften zu beachten (z.B. DVGW-TRGI 1986/96; TRF 1988 ; DIN 4756). Es dürfen nur Dichtungsmaterialien verwendet werden, die DVGW (ARGB-KVGB für Belgien) geprüft und zugelassen sind. Dichtheit der Verbindungsstellen mit schaumbildenden Mitteln oder ähnlichen, die keine Korrosion verursachen, prüfen.
Vor Inbetriebnahme ist die Gasleitung zu entlüften. Die Entlüftung darf auf keinen Fall über den Feuerraum erfolgen.
Instandsetzungsarbeiten an Wächtern, Begrenzern und Feuerungsautomaten sowie an anderen Sicherheitseinrichtungen, dürfen nur von den jeweiligen Herstellern oder dessen Beauftragten an den Einzeleinrichtungen durchgeführt werden. Der Austausch von Originalteilen ist nur durch die Fachkraft zulässig.
Für einen sicheren, umweltgerechten und energiesparenden Betrieb sind folgende Normen zu berücksichtigen:

EN 676
Gasbrenner mit Gebläse
EN 60335-2
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch
Die Gasleitungen und Armaturen müssen nach DVGW-TVR/TRGI-Gas verlegt werden.

Aufstellungsort
Der Brenner darf nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen (z.B. Haarspray, Perchloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff), starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit (z.B. Waschküchen) in Betrieb genommen werden.
Eine Zuluftöffnung muß vorhanden sein:
DE : bis 50kW: 150cm^2
für jedes weitere kW: + 2,0cm^2
CH : bis 33kW : 200 cm²
für jedes weitere kW: + 6,0cm^2.
Aus kommunalen Vorschriften können sich Abweichungen ergeben.

Lieferumfang
Der Brenner wird auf einer Palette verpackt in drei Kartons geliefert :
- Brennergehäuse mit Betriebsanleitung, Stromlaufplan, Ersatzteilliste, Heizraumtafel, transparenten Abdeckstopfen
- Brennkopf mit Flanschdichtung und Befestigungsschrauben
- Gasarmaturengruppe

Zubehör auf Wunsch:
- Dichtheitskontrollgerät VPS 504 größer 1200kW vorgeschrieben nach EN676
- Manometer
- Kompensator
- Prüfbrenner
- separater Luftansaugkasten
- Ansaugschalldämpfer
- Betriebsstundenzähler
- Universalregler RWF 40
- Potentiometer auf Stellmotor
- Luftdruckwächter mit Prüftasten
- Anzeigeeinheit
- Fernentriegelung

Konformitätserklärung für Gasgebläsebrenner

Wir, mit Nr. AQF030 geprüftes Werk
18, rue des Bûchillons Ville-la-Grand
F-74106 ANNEMASSE Cedex
erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte

VG06.1600 V
VG06.2100 V

mit folgenden Normen übereinstimmen
EN 60335-2-102
EN 50081
EN 50082
EN 676

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien

2009/142/EG	Gasgeräterichtlinie
2004/108/EG	EMV-Richtlinie
73/23/EG	Niederspannungsrichtlinie
92/42/EG	Wirkungsgradrichtlinie
97/23/EG	Druckgeräterichtlinie

werden diese Produkte CE-gekennzeichnet

Annemasse, den 1. September 2010
M. SPONZA

Für Schäden, die sich aus folgenden Gründen ergeben, schließen wir die Gewährleistung aus:
- unsachgemäße Verwendung
- fehlerhafte Montage bzw. Instandsetzung durch Käufer oder Dritte, einschließlich Einbringen von Teilen fremder Herkunft.
- Betreiben der Anlage mit überhöhtem Druck.

Übergabe und Bedienungsanweisung
Der Ersteller der Feuerungsanlage hat dem Betreiber der Anlage, spätestens bei der Übergabe, eine Bedienungs- und Wartungsanweisung zu übergeben. Diese ist im Aufstellungsraum des Wärmeerzeugers gut sichtbar auszuhängen. Die Anschrift und Rufnummer der nächsten Kundendienststelle ist einzutragen.

Hinweis für den Betreiber
Die Anlage sollte jährlich mindestens einmal von einer Fachkraft überprüft werden. Um eine regelmäßige Durchführung zu gewährleisten, empfiehlt sich der Abschluß eines Wartungsvertrages.

Gasarmaturenauswahl

Achtung:
- Dem in Tabelle angegebenen Druckverlust ist der Feuerraumdruck des Kessels bei Nennlast in mbar hinzurechnen.
- Der hieraus ermittelte Gasfließdruck ist am Eingang der Gasarmatur einzuhalten. Für die Ermittlung des an der Übergabestation erforderlichen Gasfließdrucks ist zusätzlich der Druckverlust der Gaszuleitung von Übergabestation bis Eingang Gasarmatur inkl. aller hier enthaltener Armaturen (Absperrventile, Kompensator, Gaszähler, TAS, zusätzlicher Filter, etc.) zu berücksichtigen.
- Der Arbeitspunkt der Anlage muss innerhalb des zulässigen Arbeitsfeldes des Brenners liegen.

	Puissance du brûleur (kW)	MBVEF 412	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 412	MBVEF 420
		Gaz naturel G20 Hi = 10,365 kWh/m^3				Gaz naturel G25 Hi = 8,83 kWh/m^3			Propane G31 Hi=25,89 kWh/m³	
		Perte de charge de gaz (à partir de l'entrée dans la rampe gaz)								
	800	18	15	15	15	21	15	15	15	15
	900	23	18	15	15	27	19	15	17	15
VG06.1600 V	950	26	20	15	15	30	21	16	19	15
	1000	29	22	16	15	33	23	17	21	15
	1100	35	27	19	15	40	28	21	25	15
	1200	41	32	23	17	48	33	25	30	15
	1300	—	37	26	20	56	39	29	—	17
	1400	—	43	31	23	65	45	34	—	20
	1500	—	50	35	26	74	52	39	—	23
	1600	—	57	40	30	85	29	44	—	26

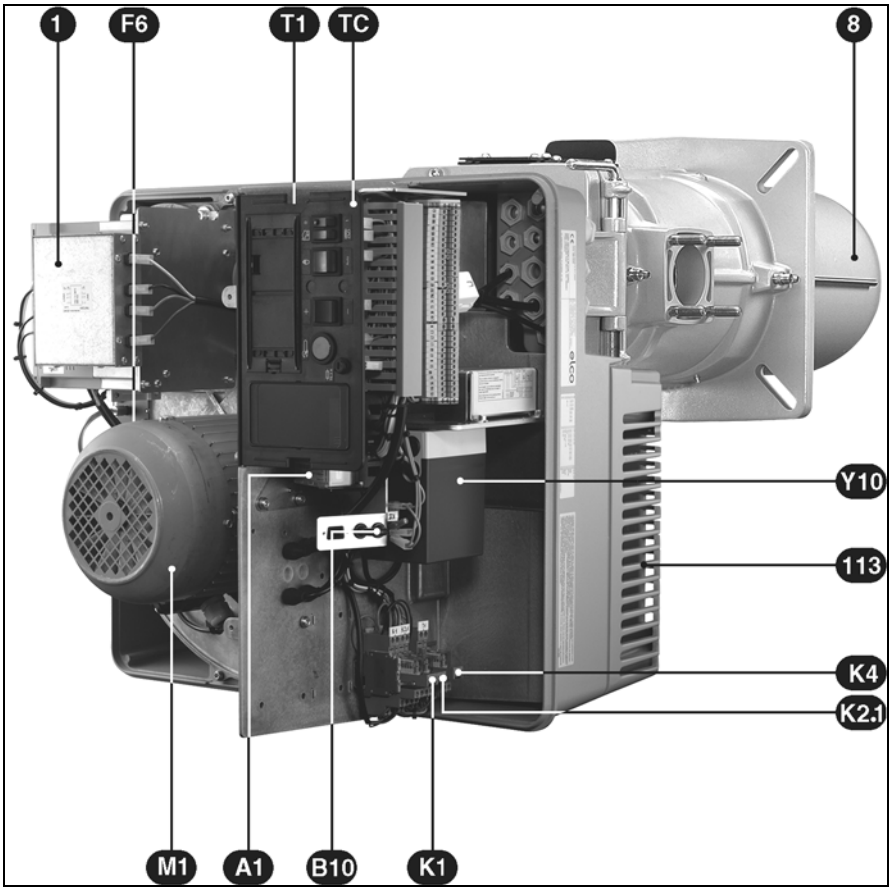
	Puissance du brûleur (kW)	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 420	VGD20 Rp2	VGD40 DN65	MBVEF 420
		Gaz naturel G20 Hi = 10,365 kWh/m^3			Gaz naturel G25 Hi = 8,83 kWh/m^3			Propane G31 Hi=25,89kWh/m³
		Perte de charge de gaz (à partir de l'entrée dans la rampe gaz)						
	1100	23	17	15	33	25	15	15
	1150	25	18	15	36	27	15	15
	1200	27	20	15	40	29	17	15
VG06.2100 V	1250	30	22	15	43	32	18	15
	1300	32	23	17	47	34	20	15
	1400	37	27	19	54	40	23	15
	1500	43	31	22	62	46	26	15
	1600	49	35	25	71	52	30	17
	1700	55	40	28	80	59	33	20
	1800	62	45	32	89	66	37	22
	1900	69	50	35	100	74	42	25
	2000	76	55	39	—	82	46	27
	2100	84	61	43	—	90	51	30

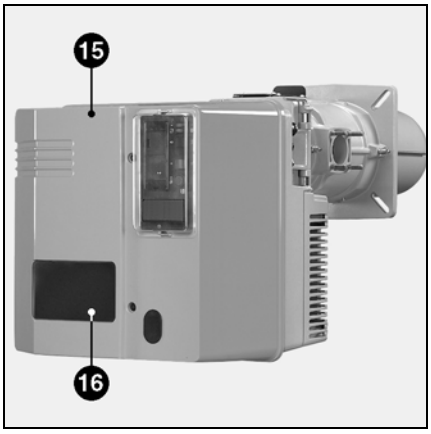
Beispiel : VG06.2100 V

- Anlagendaten :
  - Gasart : Erdgas E
  - Erforderliche Brennerleistung : 1600 kW
  - Feuerraumdruck bei Kesselnennlast : 3 mbar
  - Gasfließdruck an Übergabestation bei Kesselnennlast : 30 mbar
  - Druckverlust Gaszuleitung bei Kesselnennlast : 1 mbar

- Ausgewählte Gasarmatur : VGD40
- Prüfung der Auswahl :
  - Gasdruckverlust ab Gasarmatur (aus Tabelle) : 25 mbar
  - Feuerraumdruck : 3 mbar
  - Druckverlust Gaszuleitung 1 mbar
  - Summe : 29 mbar
  - Gegeben : Gasfließdruck an Übergabestation : 30 mbar > 29 mbar > Auswahl VGD40 richtig.

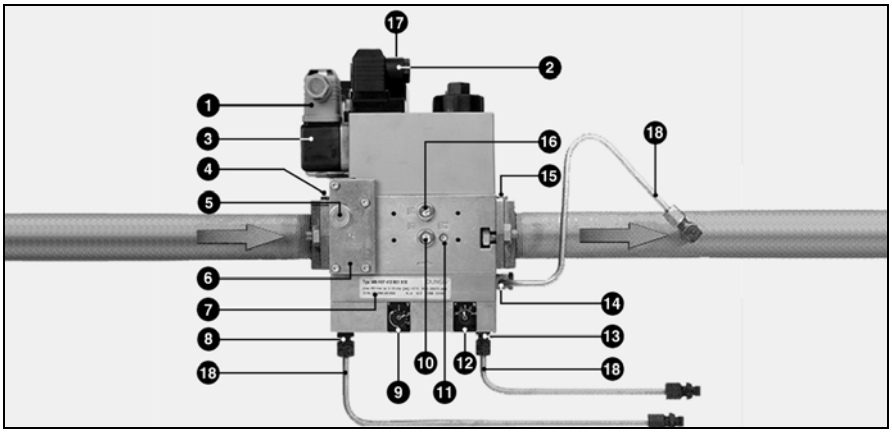
Brennerbeschreibung





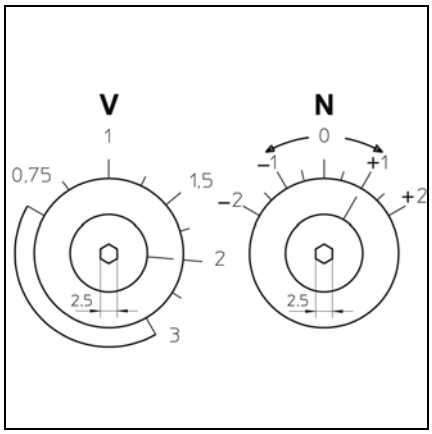
A1 Feuerungsautomat
B10 Ionisationsbrücke
F6 Luftdruckwächter
K1 Relais
K2.1 Relais
K4 Relais
M1 Brennermotor
T1 Zündtransformator (verdeckt)
TC Schaltfeld
Y10 Stellantrieb Luftklappe
1 Frequenzumrichter für Drehzahlsteuerung
8 Flammrohr
15 Brennerhaube
113 Luftkasten

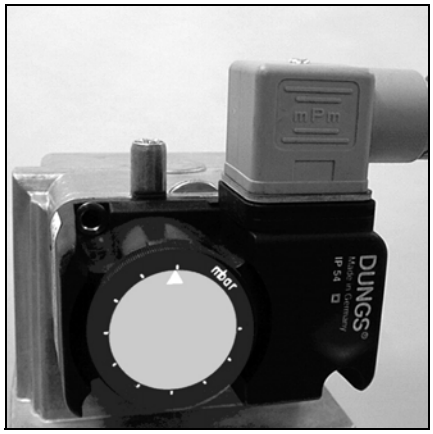
Kompaktarmatur MBVEF



Die Gaskompaktarmatur MBVEF ist die Integration von Filter, Gas / Luftverbundregler, Ventilen und Druckwächter.
- Feinfilter mit 0,8 mm Maschenweite
- Druckwächter GWA5
- Servo-Druckregelteil mit einstellbarem Verhältnis **V**, Korrektur des Nullpunktes **N** und Feuerraumdruckanschluß.
- Magnetventile V1, V2 schnellschließend, schnellöffnend

Eingangsdruck **pe** : 20-100mbar
Spannung, Frequenz : 230V, 50-60Hz.





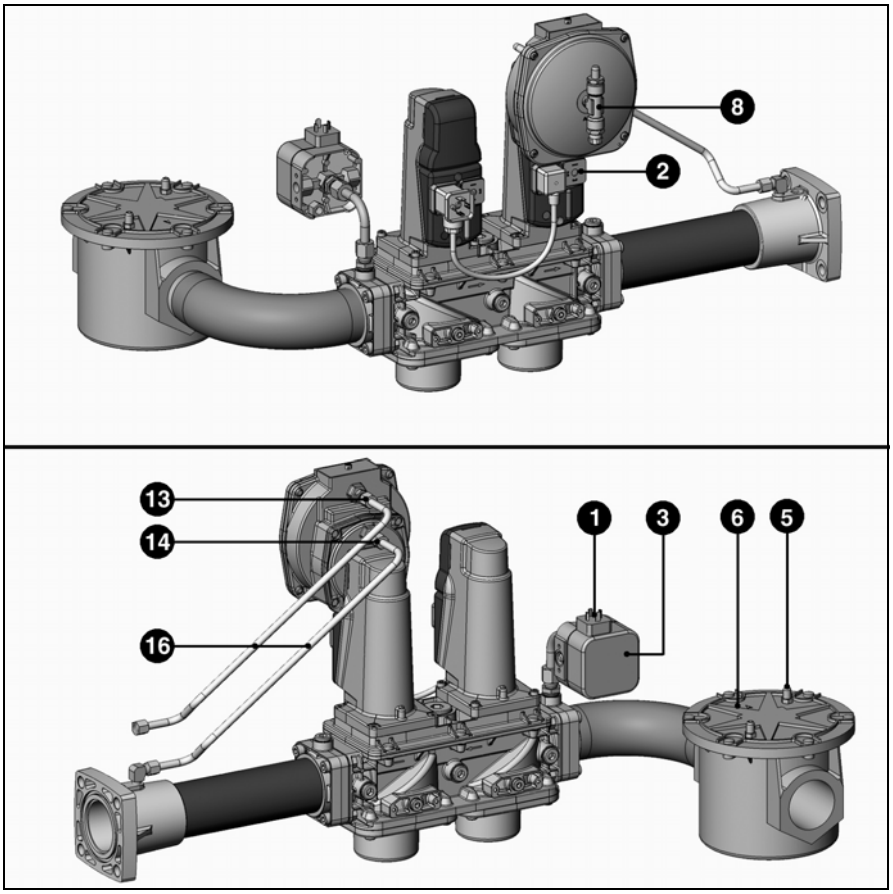
Gasdruckwächtereinstellung
- Durchsichtigen Deckel ablegen. Die Einstellung erfolgt über eine Verstellscheibe mit Kreisskala und Index ▲.
- Provisorisch auf den minimalen Skalenwert einstellen.

Brenner VG06.1600/2100 V			
Gas : Druck(-e)	VEF	**412**	**420**
Gas G20 : 20, 25	V		**1,25**
Gas G25 : 20, 25	N		**0**
Gas G20 : 100	V	**1,25**	
Gas G25 : 100	N	**0**	
Gas G31 : 37	V	**1,25**	
	N	**0**	
Gas G31 : 50	V		**1,25**
	N		**0**
Fettgedruckt : Werkslieferung			

1 Elektroanschluß des Gasdruckwächters (DIN 43650)
2 Elektroanschluß der Magnetventile (DIN 43650)
3 Gasdruckwächter
4 Eingangsflansch
5 Druckmeßnippel R1/8, vor Filter (beidseitig)
6 Filter (unter Deckel)
7 Typenschild
8 Anschluß Luftdruckleitung **pL**, R 1/8
9 Einstellschraube für Verhältnis **V**
10 Druckmeßnippel **pe**, vor Ventil 1, beidseitig
11 Gasdruckmeßnippel M4 nach Ventil 2
12 Einstellschraube Nullstellung **N**
13 Anschluß Feuerraumdruckleitung **pF**, R1/8
14 Anschluß Gasdruckleitung **pG**, R1/8
15 Ausgangsflansch
16 Druckmeßnippel **pa** nach Ventil1, beidseitig
17 Betriebsanzeige Ventile V1, V2
18 Impulsleitungen

de

Gasarmatur VGD mit SKP 75 Regler



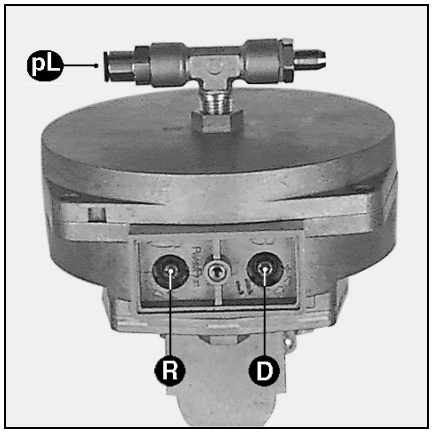
1 Elektroanschluß des Gasdruckwächters (DIN 43650)
2 Elektroanschluß der Magnetventile (DIN 43650)
3 Gasdruckwächter
4 Eingangsflansch
5 Druckmeßnippel R1/8, vor Filter
6 Filter (unter Deckel)
7 Typenschild
8 Anschluß Luftdruckleitung **pL**, R 1/8
9 Einstellschraube für Verhältnis **V**
12 Einstellschraube Nullstellung **N**
13 Anschluß Feuerraumdruckleitung **pF**, R1/8
14 Anschluß Gasdruckleitung **pG**, R1/8
15 Ausgangsflansch
16 Impulsleitungen **PBr, pL, pF**

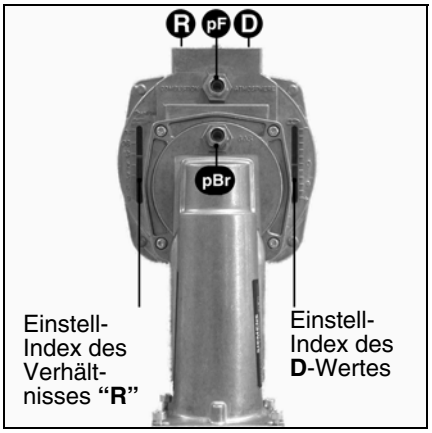
pBr (pG)=Impulsleitung Gas
pF = Impulsleitung Feuerraum
pL = Impulsleitung Luft

Der SKP-Regler kombiniert mit einem VGD Ventil sichert ein konstantes Verhältnis zwischen Gas- und Luftdurchsatz mit einstellbarem Verhältnis
D = Einstellschraube (Luftüberschuß)
R = Einstellschraube (Verhältnis Gas/Luft)

Gasdruckwächtereinstellung
- Durchsichtigen Deckel ablegen. Die Einstellung erfolgt über eine Verstellscheibe mit Kreisskala und Index.
- Provisorisch auf den minimalen Skalenwert einstellen.

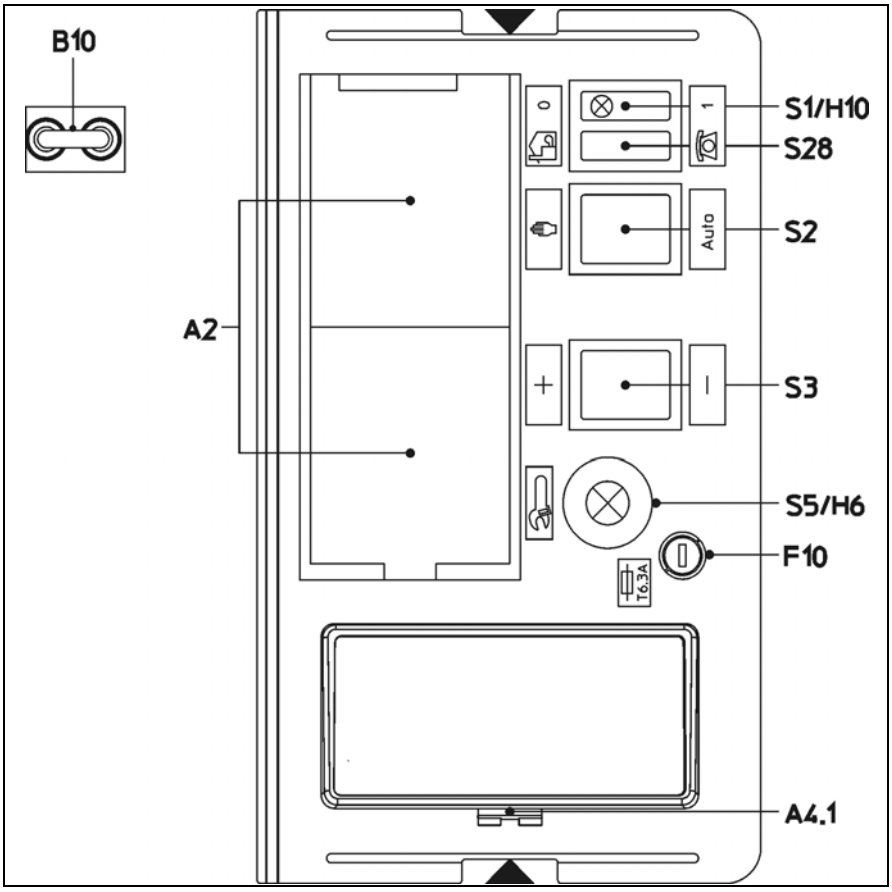
Brenner VG06.1600/2100 V			
Gas : Druck(-e)		VGD Rp2	VGD DN65
Gas G20 : 20, 25	Schr. (**R**)		**1,3**
Gas G25 : 20, 25	Schr. (**D**)		**2**
Fettgedruckt : Werkslieferung			





09/2010 - Art. Nr. 4200 1027 6800A

Schaltfeld TC



Schaltfeld
Alle Steuerorgane sind von außen sichtbar. Ein ablegbarer, durchsichtiger Deckel, auf die Haube geklipst, ermöglicht den Zugang zu den Steuer- und Kontrollorganen für Einstellung und Betrieb des Brenners.
Das Schaltfeld beinhaltet auch eine Brücke zur Messung des Flammensignals sowie die Sicherung des Schaltkreises.

Um den Deckel abzulegen, ein- oder beidseitig leicht eindrücken und gleichzeitig herausziehen.

Um den Deckel wieder aufzusetzen, beide Klipse vor die entsprechenden Öffnungen stellen und eindrücken.

Option :
- Betriebsstundenzähler (Anschlußkabel bereits verdrahtet)
- Dreipunktschrittregler RWF 40 in genormter Einbaustelle.

Funktion

A2 Genormte Einbaustellen 48x48 oder 48x96 mm für den Einbau eines Leistungsreglers (Option)

A4.1 Einbaustelle mit Klips für Anzeigeeinheit

B10 Messbrücke [µA DC] für Zellenstrom, Anordnung neben dem Motorschütz

F10 Sicherung

S1 Hauptschalter
0 Aus
1 Ein,
grüne Kontroll-Lampe **H10** leuchtet

S2 Wahl der Leistungsregelung
Handbetrieb
Auto Vorort-Automatikbetrieb

S3 Steht in Verbindung mit **S28 - S2**
+/- Leistungszunahme/-Abnahme

S5 Anzeige auf dem Bedienfeld :
- der Fehler (rote Kontroll-Lampe **H6** leuchtet)
- des Drucktasters zur Entriegelung des Automaten

S28 Wahlschalter des Betriebsorts
Vorortbetrieb
Fernbetrieb (option)

Achtung :
Hauptschalter des Schaltfeldes schaltet nur Steuerspannung. Vor Arbeiten im Schaltteil des Brenners, diesen komplett, incl. Drehstromanschluß Brennermotor, vom Netz trennen.

Kenndaten des Feuerungsautomaten SG 513
Programmablauf des Feuerungsautomaten

Drücken Sie auf den Knopf **R** während ...	… führt zu ...
… weniger als 9 Sekunden ...	Entriegelung oder Verriegelung des Automaten
… zwischen 9 und 13 Sekunden ...	Löschen der Statistiken des Automaten
… mehr als 13 Sekunden ...	Keine Auswirkung auf den Automat

Blink-Code	Fehlerursache
▮ ▮▮▮▮	Kein Flammensignal nach Ablauf der Sicherheitszeit.
▮▮ ▮▮▮	Fremdlicht während Vorbelüftungs-/ Vorzündzeit
▮▮▮ ▮▮	Luftdruckwächter: Kontakt schließt sich nicht in definierter Zeitspanne
▮▮▮▮ ▮	Luftdruckwächter: Kontakt öffnet sich beim Start oder im laufenden Betrieb.
▮▮ ▮▮▮	Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung, z.B. weil Kontakt verschweißt.
▮▮▮▮ ▮	Flammenausfall im laufendem Betrieb.
▮▮ ▮▮▮ — ▮▮▮▮▮	Manuelle Störabschaltung (siehe auch Verriegelung).
Code ▮ — 	Erläuterung Kurzes Lichtsignal Langes Lichtsignal Pause

Der Gasfeuerungsautomat SG 513 steuert und überwacht den Gebläsebrenner. Durch den mikroprozessor-gesteuerten Programmablauf ergeben sich äußerst stabile Zeiten, unabhängig von Schwankungen der Netzspannung oder der Umgebungstemperatur. Der Feuerungsautomat ist unterspannungssicher ausgelegt, dadurch wird der Betrieb der Anlage auch bei extremen Spannungsausfällen nicht gefährdet. Wenn die Netzspannung unter dem geforderten Mindestwert liegt, schaltet der Automat ohne ein Fehlersignal ab. Nach Wiedererreichen einer normalen Spannung läuft der Automat automatisch wieder an.

Informationssystem

Das eingebaute visuelle Informationssystem informiert über die Ursachen einer Störabschaltung. Die jeweils letzte Fehlerursache wird im Gerät gespeichert und läßt sich auch nach einem Spannungsausfall beim Wiedereinschalten des Geräts rekonstruieren. Im Fehlerfall leuchtet die Leuchtdiode im Entstörknopf **R** permanent, bis der Fehler quittiert, d.h. der Automat entstört wird. Alle 10 Sekunden wird dieses Leuchten unterbrochen und ein Blink-Code, der Auskunft über die Störursache gibt, ausgestrahlt.

Über das als Zubehör erhältliche Auslesegerät können dem Automaten weitere ausführliche Informationen über Betriebs- und Störvorgänge entnommen werden.

Verrieggelung und Entriegelung

Der Automat kann über den Entstörknopf **R** verriegelt (in Störung gebracht) und entriegelt (entstört) werden, sofern am Automat Netzspannung anliegt.

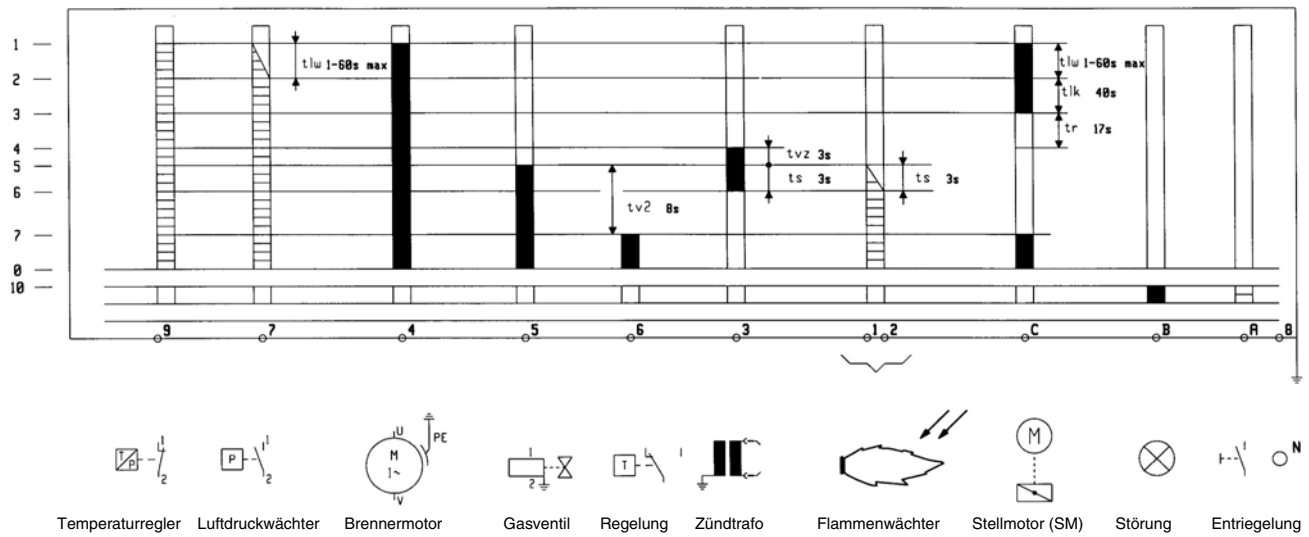
Wird der Knopf im Normalbetrieb oder Anlauf gedrückt, so geht das Gerät in Störstellung. Wird der Knopf im Störfall gedrückt, wird der Automat entriegelt.

Vor Ein- oder Ausbau des Automaten Gerät spannungslos machen. Der Automat darf nicht geöffnet oder repariert werden.

SG 513

Erforderliche Eingangssignale

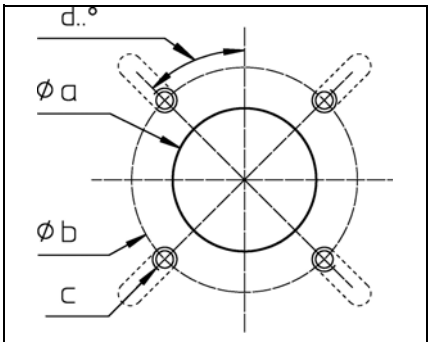
Ausgangssignale



1 Einschaltung Automat, Motor und SM
2 Prüfung auf Luftdruck
3 Ende der Vorbelüftung
4 Inbetriebsetzung Trafo und Ende der Vorbelüftung
5 Einschaltung des Gasventils
6 Flammenüberprüfung
7 Einschaltung SM und Gasventil, danach Brennerbetrieb
0 Regelabschaltung - Brenner aus
10 Störmodus

tlw Wartezeit Luftdruckwächter
tlk Öffnungszeit des Stellmotors und Abzug Vorbelüftung
tr Schließzeit des Servomotors
tvz Vorzündzeit
ts Sicherheitszeit
tv2 Mindestzeit zwischen Gasventil 1 und 2

Brennermontage

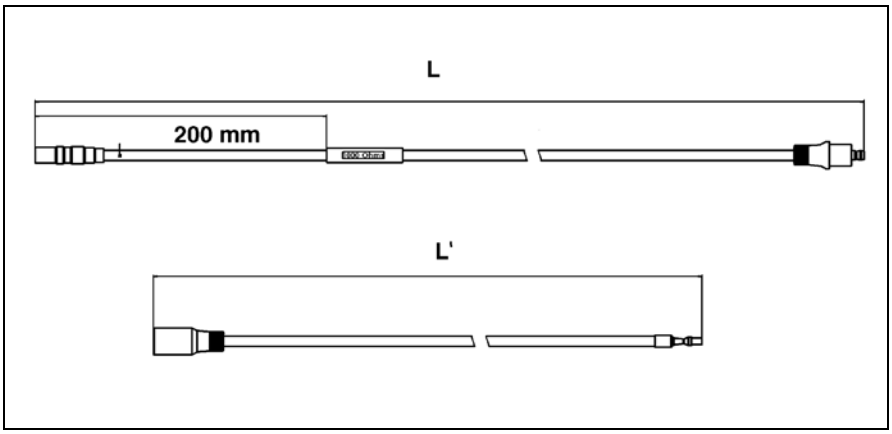


Ø a (mm)	Ø b (mm)	c	d
250	300 - **400**	M12	45°

Montage Brennkopf
- Brennerplatte/Kesseltüre gemäß nebenstehender Zeichnung vorbereiten.
- Innendurchmesser **a** Ø von 250 mm festlegen.
- Für die Brennkopfflanschbefestigung sind 4 Bohrungen M12 (Lochkreisdurchmesser 300-400 mm) gemäß nebenstehender Zeichnung erforderlich.
- Stehbolzen M12 in die Brennerplatte/ Kesseltüre einschrauben und die Isolationsunterlage aufsetzen. Bei Lochkreis <400 mm vorgestanzte Langlöcher auf das erforderliche Maß ausschneiden.
- Brennkopf mit 4 Sechskantmuttern M12 befestigen.
- Der Raum zwischen Flammrohr und Türisolierung ist mit feuerfestem Material auszukleiden

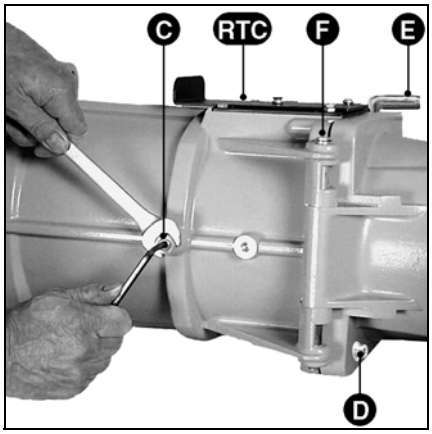
Achtung:
die Feuerraumdruckabnahmeleitung pF darf nicht verstopft werden.

de



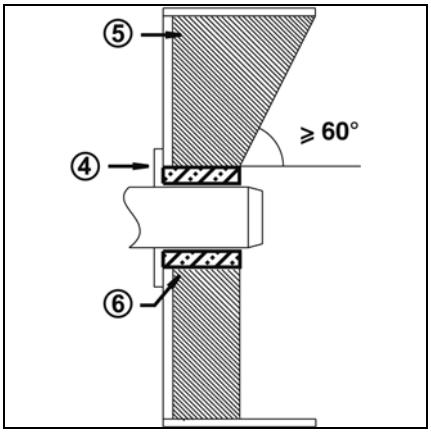
- Zündkabel kopfseitig und gehäuseseitig (gemäß Schema) verkürzen.
- Widerstände (lose mit Brennergehäuse geliefert) in Zündkabel (gemäß Schema) einsetzen.

	Zündkabellänge (mm)	
Kopflänge	L (Brennkopf)	L' (Brennergehäuse)
KN	650	550
KM	850	
KL	750	

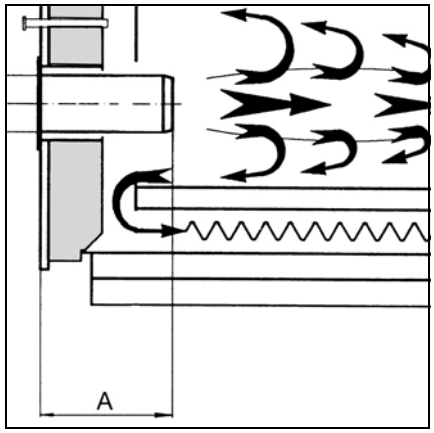


Montage Brennergehäuse
Hängt das Brennergehäuse unter der Brennkopfachse, ist wie folgt vorzugehen.
- Brennergehäuse auf Brennkopf mittels fester (gegenüber dem Gasanschluß) Achse **F** befestigen.
- Mischeinrichtung einbauen und mit seitlicher Schraube **C** anziehen (Kontermutter M10 und Inbusschraube).
- Die zwei Zündabel und das Ionisationskabel anschließen.
- Brenner mit Achse **E** schließen.
- Sicherungsschraube **D** anziehen.

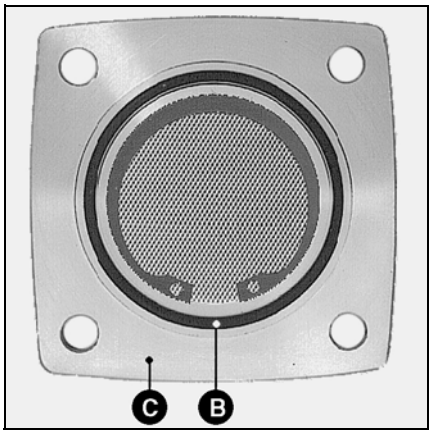
Falls erforderlich kann das Gehäuse über die Brennerkopfachse montiert werden.
Andere Brennergehäusestellungen sind nicht möglich.



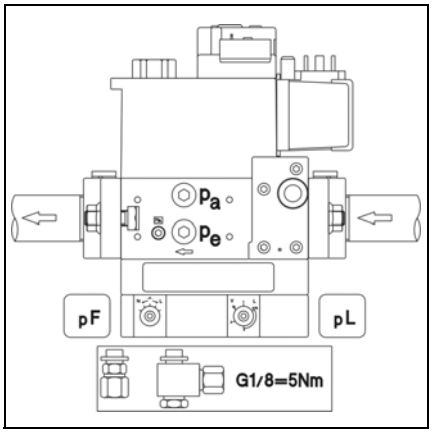
Brennerrohr-Einbautiefe und Ausmauerung
Bei Wärmeerzeugern ohne gekühlte Vorderwand ist, sofern der Kesselhersteller keine andere Angaben macht, eine Ausmauerung **5** wie im nebenstehenden Bild erforderlich. Die Ausmauerung darf die Flammrohrvorderkante nicht überragen und mit maximal 60° konisch zulaufen. Der Luftspalt zwischen Ausmauerung und Brennerrohr ist mit einem elastischen, nicht brennbarem Isolationsmaterial **6** auszufüllen. Bei Kesseln mit Umkehrfeuerung ist die minimale Eintauchtiefe **A** des Brennerrohres gemäß Angaben des Kesselherstellers zu beachten.



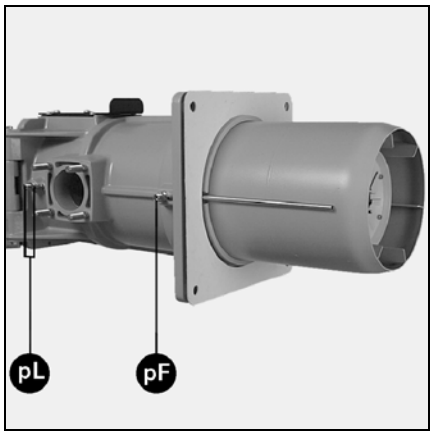
Gasarmaturmontage
Dichtheitskontrollgerät VPS 504 S01

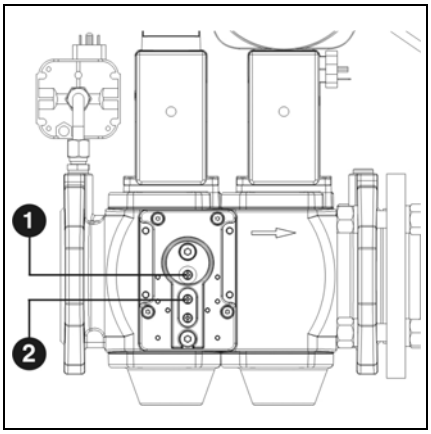


Montage Gasarmatur SKP75/MBVEF
- Die richtige Einbaulage des O-Ringes **B** im Gasanschlußflansch **C** überprüfen.
- Die Gasarmatur mit Muttern M10 so befestigen, daß der SKP-Regler oder die Magnetspulen der MBVEF unbedingt **senkrecht über der Gasarmatur liegen.**
- Die mitgelieferten, gekennzeichneten Impulsleitungen **pF, pL** und **pG** für linken oder rechten Gasanschluß montieren.
- Bei SKP 75 das mitgelieferte Sicherheitsmagnetventil (Bausatz) mit Spule nach oben montieren, den mitgelieferten Gasfilter (Bausatz) waagerecht mit obenliegendem Deckel (2 Messanschlüsse) einbauen.
- Fließrichtung beachten.
- Ein thermisch auslösendes Sicherheitsventil und einen Gaskugelhahn (bauseits) vor der Gasarmatur montieren.

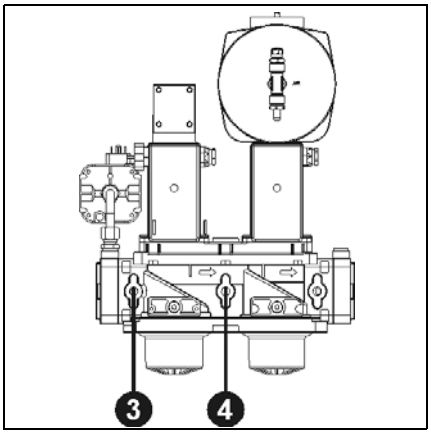


Anschluß der Druckabnahmeleitungen
- Die zwei Stopfen **pF** und **PL** auf dem Zwischenrohr abnehmen.
- Die zwei verbundenen Rohrverbinder mit einem zugelassenen Dichtungsmittel auf den Gasdruckleitungen **pF** und **pL** montieren.
- Die Verbindungen zwischen Ventil und Zwischenrohr für eine **rechts** liegende Gasarmatur mit den Leitungen **pF** und **pL**, für eine **links** eingebaute Gasarmatur mit den **pF** und **pL** “links” bezeichneten Leitungen herstellen.
- Später auf Dichtheit prüfen.



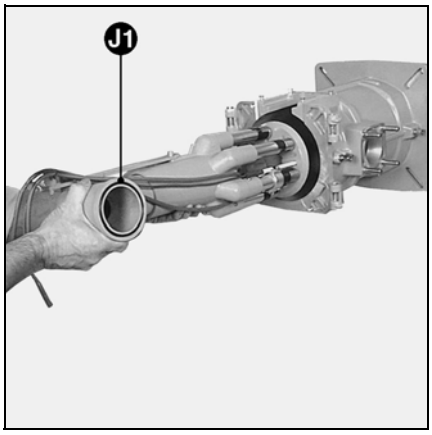


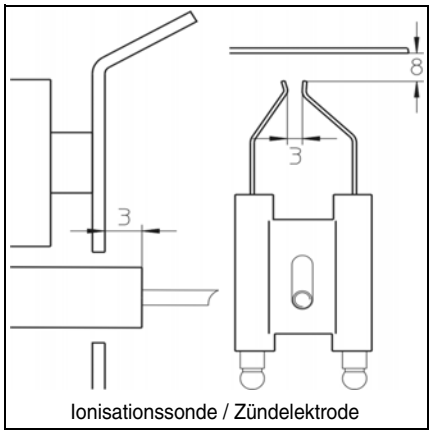
Einbau des Dichtheitskontrollgeräts VPS 504 S01 auf MBVEF/VGD40
- Die zwei Schrauben **pa** und **pe** auf Ventil MBVEF, auf Ventil VGD40 die Schraube **1** und **2**.
- Darauf achten, daß die zwei O-Ringe auf dem Dichtheitskontrollgerät vorhanden sind.
- Das Gerät VPS504 mit den vier mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben befestigen.
- Elektrische Verbindung mittels 7P Stecker herstellen.
- Auf Dichtheit prüfen.



Einbau des Dichtheitskontrollgeräts VPS 504 S01 auf VGD20 :
- Die zwei Schrauben **3** und **4** entfernen.
- Doppelnippel einschrauben.
- Verrohrungsset und Anschlußadapter montieren.
- VPS504 und Anschlußadapter mit den vier mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben befestigen.
- Darauf achten, daß die zwei O-Ringe auf dem Dichtheitskontrollgerät vorhanden sind.
- Elektrische Verbindung mittels 7P Stecker herstellen.
- Auf Dichtheit prüfen.

Kontrolle Mischeinrichtung
Sekundärluft
Einstellung Mischeinrichtung für Erdgas / Flüssiggas

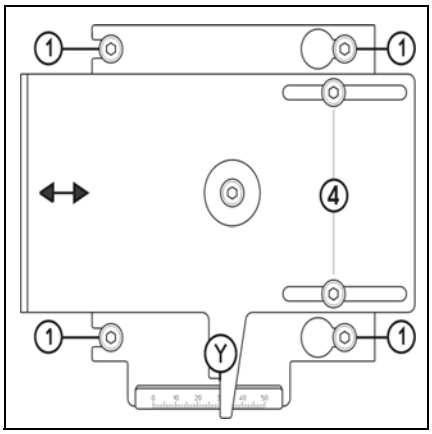




Ionisationssonde / Zündelektrode

Kontrolle Mischeinrichtung
- Sicherungsschraube **D** lösen (S. Seite 9).
- Mobile Achse **E** entfernen.
- Brennergehäuse öffnen.
- Zünd- und Ionisationskabel lösen.
- Die vier Schrauben der Einstellplatte **(RTC)** um 2 Umdrehungen lösen.
- Andruckschraube **C** lösen.
- Mischeinrichtung herausziehen.
- Einstellungender Zündelektroden und der Ionisationssonde / Stauscheibe überprüfen und justieren.
- In umgek. Reihenfolge wieder einbauen.
- Zustand und Position der Ringdichtung **J1** bei der Montage prüfen.
- Dichtheit kontrollieren.

de

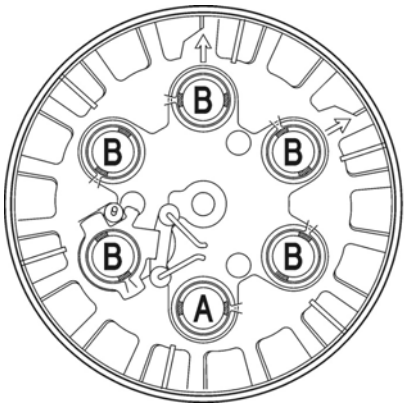


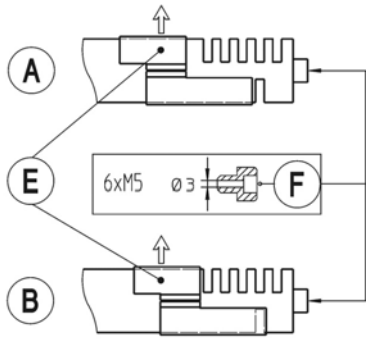
Sekundärluft
Mit Sekundärluft wird der Luftdurchsatz zwischen Flammrohr und Stauscheibe bezeichnet.
Die Stellung der Stauscheibe (Maß **Y**) kann an der Skala der Einstellplatte **RTC** abgelesen werden. Die Pos. 50 entspricht der max. Sekundärluftmenge und 0 der min. Menge. Bei der Anlieferung des Brenners ist das Maß **Y** auf 30mm bzw. 35mm eingestellt.
Abhängig von Brennerleistung und Anlagenbedingungen kann zur Optimierung der Zündqualität und der Verbrennungswerte eine Nachstellung erforderlich sein.

Einstellung
Die Einstellung kann während des Brennerbetriebs erfolgen. Grundeinstellwerte sind in Tabelle Seite 13 abhängig von der Brennerleistung angegeben.
- Die zwei Schrauben **2** (Zeichnung) lösen.
- Die Einheit in die gewünschte Richtung bringen.
- Die zwei Schrauben **2** wieder anziehen.

Durch Ändererung des Maßes **Y** :
Der CO_2-Anteil wird entweder erhöht oder reduziert.

Erdgas



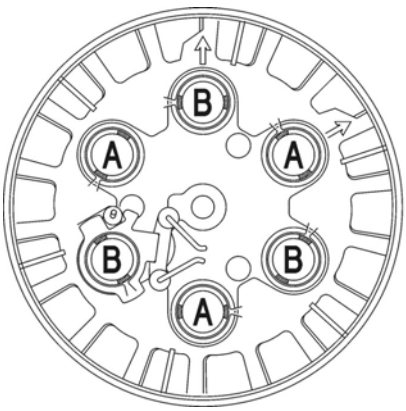


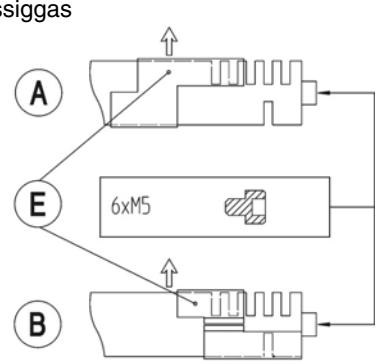
Empfohlene Einstellung für Erdgas
Auf der mit **A** bezeichnete Gasdüse sind 5 nach außen und 1 nach innen gerichteter Schlitz durch die Schiebehülse **E** offen zu halten.

Befestigung der Stauscheibe durch 6 **gebohrte** M5x6 Schrauben **F**.

Auf den mit **B** bezeichneten Gasdüsen sind 5 nach außen und 0 nach innen gerichtete Schlitze durch die Schiebehülsen **E** offen zu halten.

Flüssiggas





Empfohlene Einstellung für Flüssiggas
Auf den mit **A** bezeichneten Gasdüsen sind 3 nach außen und 1 nach innen gerichteter Schlitz durch die Schiebehülse **E** offen zu halten.

Befestigung der Stauscheibe durch 6 **ungebohrte** M5x6 Schrauben.

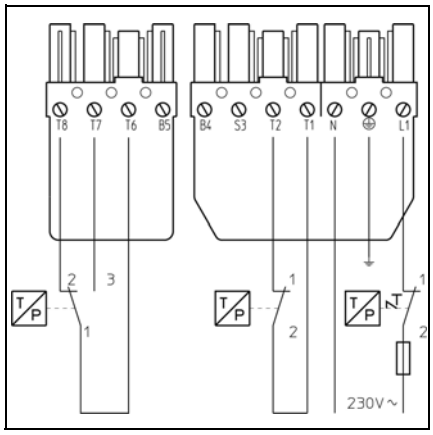
Auf den mit **B** bezeichneten Gasdüsen sind 3 nach außen und 0 nach innen gerichteter Schlitz durch die Schiebehülsen **E** offen zu halten.

Montage

Gasversorgung
Elektrische Versorgung
Prüfung vor Inbetriebnahme

Allgemeine Vorschriften für die Gasversorgung
- Der Anschluss der Gasarmatur an das Gasnetz darf nur von einer anerkannten Fachkraft durchgeführt werden.
- Der Gasleitungsquerschnitt muss so gestaltet werden, dass der vorgeschriebene Gasfließdruck nicht unterschritten wird.

Bei der Inbetriebnahme des Brenners wird gleichzeitig die Anlage unter der Verantwortung des Installateurs oder seines Stellvertreters abgenommen. Er allein kann gewährleisten, dass die Anlage den geltenden Normen und Vorschriften entspricht.
Der Installateur muss im Besitz einer vom Gaswerk ausgestellten Zulassung sein und die Anlage auf Dichtheit geprüft und entlüftet haben.



Die Elektroinstallation und Anschlussarbeiten werden ausschließlich vom Elektrofachmann ausgeführt. Die VDE- und EVU-Vorschriften und Bestimmungen sind dabei zu beachten (RGIE-AREI für Belgien).

Elektrischer Anschluss
- Überprüfen, ob Netzspannung der angegebenen Betriebsspannung von 230/400 V, 50 Hz Drehstrom mit Nulleiter und Erdung entspricht

Brennerabsicherung: 10A

Elektrische Steckverbindung
Brenner und Wärmeerzeuger (Kessel) werden über siebenpolige und vierpolige Steckverbindungen miteinander verbunden.

Anschluss der Gasarmatur mit den am Brennern befindlichen Steckern (schwarz auf schwarz, grau auf grau) herstellen.

Anschluß Brennermotor
Der Brenner wird mit einem Frequenzumformer für den Brennermotor mit einer Netzspannung von 400V-50Hz Drehstrom mit Nulleiter und Erdung geliefert.
Das Anschlußkabel muß durch die Kabelverschraubungen geführt und an der Klemmleiste gemäß Elektroschema verdrahtet werden. Drehrichtung Gebläsemotor (siehe Pfeil am Brennergehäuse) beim ersten Start des Brenners prüfen.

Prüfung vor der Inbetriebnahme
Vor der Inbetriebnahme des Brenners sind folgende Prüfungen bzw. Kontrollen durchzuführen.
- Betriebsvorschriften des Wärmeerzeuger-Herstellers
- Einstellung von
  - Temperaturregler
  - Druckregler
  - Begrenzer
  - Sicherheitswächter
- Gasanschlußdruck min. 20mbar Fließdruck
- Dichtheit der gasführenden Elemente
- Entlüftung der brennstoffführenden Leitungen
- Offene Abgaswege, ausreichende Frischluftzufuhr.
- Drehrichtung Gebläsemotor (siehe Pfeil am Brennergehäuse).

Prüfung des Brenner Programmablaufes vor der ersten Gasfreigabe
- Handabsperrventil vor der Gas-Kompakteinheit schließen.
- Steht kein ausreichender Gasdruck vor der Gaskompaktarmatur an, ggf. Gasdruckwächter brücken (Klemme 2 und 3), hierzu Brenner spannungsfrei machen.
- Brenner durch Einschalten des Wärmeerzeugers starten und Programmablauf prüfen.
- Gebläse läuft an. Drehrichtung Gebläsemotor prüfen.
- Vorbelüftungszeit (54s)
- Vorzündzeit (3s)
- Magnetventile öffnen
- Sicherheitszeit (3s)
- Störabschaltung nach Ablauf der Sicherheitszeit mit Verriegelung des Feuerungsautomaten (Störlampe leuchtet)
- Brenner durch Trennen des Elektroanschlußes spannungsfrei machen und ggf. Drahtbrücke Gasdruckwächter entfernen.
- Elektroanschluß wieder herstellen.
- Feuerungsautomat durch Drücken des Entriegelungsknopfes **R** entriegeln.

Brennereinstelldaten Luftregulierung

Typ	Brennerleistung (kW)	Maß Y (mm)	Luftklappenöffnung (°)	
			Kleinlast Nocke V	Volllast Nocke I
VG 06.1600 V	1100	35	10	50
	1300	**45**	**10**	**80**
	1600	50	10	90
VG 06.2100 V	1150	25	10	55
	1400	30	10	65
	1700	**35**	**10**	**80**
	1900	50	10	85
	2100	50	10	90

de

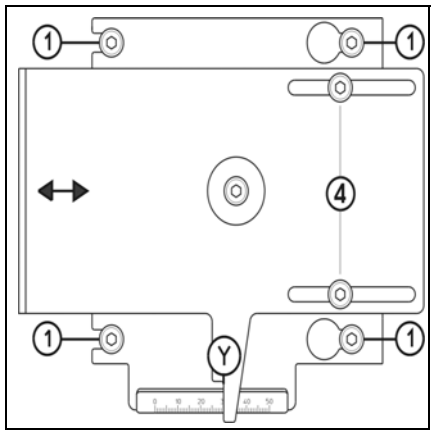
Obige Einstelldaten sind Grundeinstellungen. Die Werkseinstelldaten sind fett umrandet. Mir diesen Einstellungen kann im Normalfall der Brenner in Betrieb genommen werden. Überprüfen Sie in jedem Fall sorgfältig die Einstellwerte. Es können anlagenbedingte Korrekturen notwendig sein.

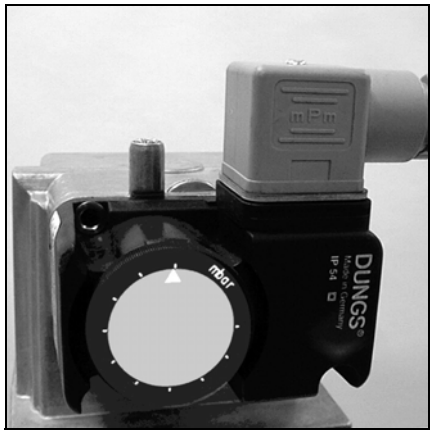
Die Regulierung der Verbrennungsluft erfolgt durch drei Parameter :
- Luftregulierung im Brennkopf über den Öffnungsspalt zwischen Stauscheibe und Brennerrohr.
- Luftregulierung über Luftklappe, angetrieben durch Stellmotor **Y10**.
- Luftregulierung durch Gebläsedrehzahl, Einstellung über Frequenzumrichter.

Die Luftregulierung im Brennkopf beeinflusst neben der Luftmenge auch die Mischzone und den Luftdruck im Brennerrohr.
- Maß **Y** entsprechend vorstehender Einstelltabelle einstellen.

Dazu :
- Schrauben **4** lösen.
- RTC Platte schieben :
  - rückwärts = mehr Luft
  - vorwärts = weniger Luft

Schrauben **1** nicht lösen.

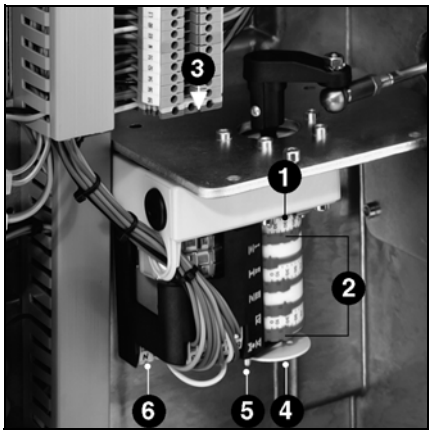




Gasdruckwächter
- Durchsichtigen Deckel ablegen. Die Einstellung erfolgt über eine drehbare Einstellskala und einen Index ▲
- Provisorisch auf den Minimalwert der Skala einstellen.

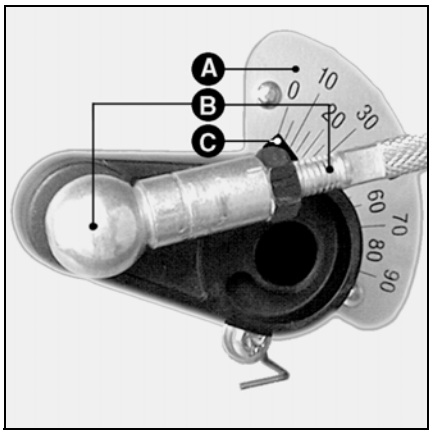
Luftdruckwächter
- Durchsichtigen Deckel ablegen. Das Gerät beinhaltet eine mobile Scheibe mit Skala und ein Index ▲.
- Luftdruckwächter provisorisch auf Minimalwert der Scheibe einstellen.

Luftregulierung



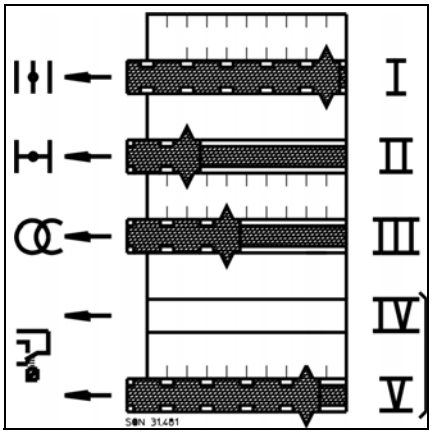
Luftregulierung über Luftklappe
Diese wird über den Stellmotor **Y10** angetrieben.
Die Position der Luftklappe wird durch Einstellung der Nocken **I - IV** festgelegt.

1 Stellindex der Nocken
2 Vier einstellbare Nocken
3 Schlüssel zur Nockeneinstellung
4 Scheibe mit Skala ; gibt Stellung der Luftklappe an
5 Knopf zur Entkupplung der Luftklappe von Stellantrieb
6 Anschlußleiste



A Skala (0° bis 90°) gibt Stellung des Stellantriebs an
B Kupplung zwischen Luftklappe und Stellantrieb
C Stellindex der Luftklappe

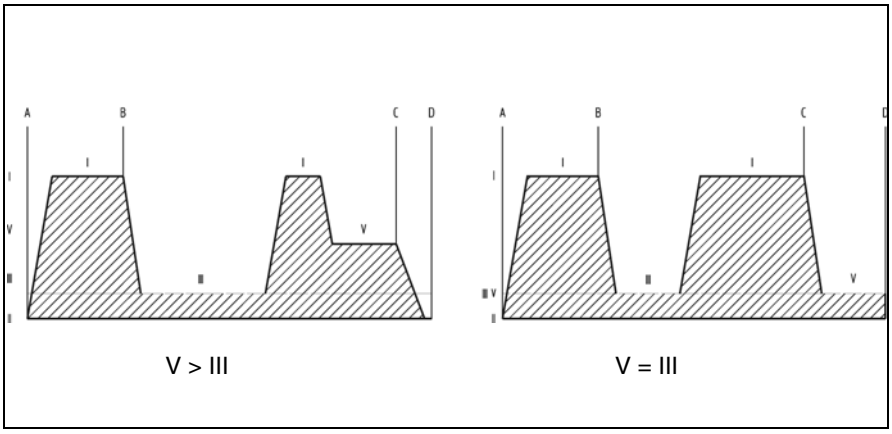
Kontrolle der Luftklappenstellung
Die Luftklappenstellung kann an der Skala **A** des Luftklappenantriebes abgelesen werden.
Bei Über-Kopf-Montage des Brenners kann die Luftklappenstellung an der Skalenscheibe **4** abgelesen werden.



Funktion der Nockens

Nocke	Funktion
I	Vollast
II	Abschluß bei Stillstand
III	Zündlast
IV	Nicht einstellbar und abhängig von Nocke **V**
V	Kleinlast

Funktionsablauf
A-B Vorbelüftung
B-C Leistungsregulierung
C-D Regelabschaltung



V > III V = III

Einstellung
- Nocken von Hand oder mit beiliegendem Schlüssel entsprechend der gewünschten Brennerleistung und den in der Einstelltabelle angegebenen Werten voreinstellen.
- Nach Verstellung einer Nocke über Taster **S3 (+/-)** Stellantrieb verfahren, damit Luftklappe neue Position einnimmt.
- Wenn keine unterschiedliche Einstellung zwischen Zündlast und Kleinlast notwendig ist, Nocke **V** und Nocke **III** auf gleichen Wert einstellen (Bild rechts).Wird eine Einstellung der Kleinlast oberhalb der Zündlast benötigt, Nocke **V** größer Nocke **III** einstellen. Nach dem ersten Hochregeln des Brenners übernimmt Nocke **V** die Funktion der Kleinlastbegrenzung (Bild links).

Luftregulierung

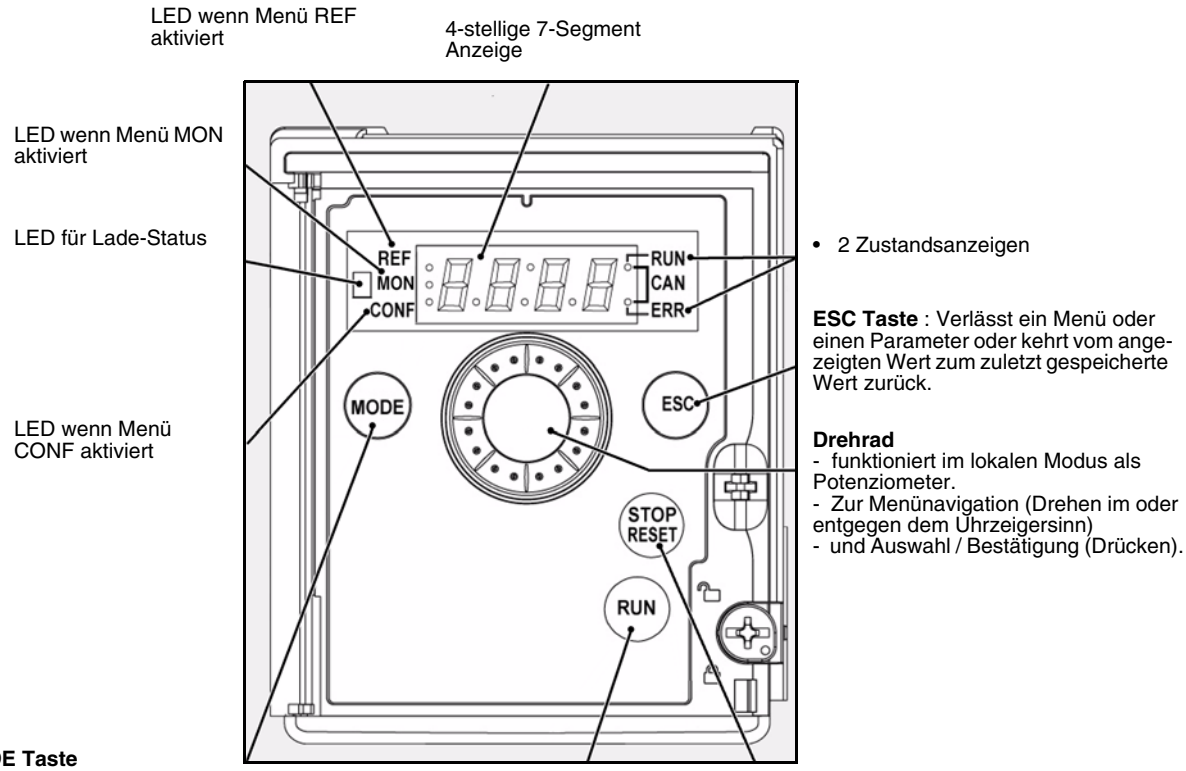
Luftregulierung über Gebläsedrehzahl
Die Gebläsedrehzahl wird über den Frequenzumrichter abhängig von der Position der Luftklappe gesteuert. Die minimale und maximale Gebläsedrehzahl wird hierbei durch die Parameter **LSP** und **HSP** als Frequenz (50 Hz ~ 2800 U/min) eingestellt. Bedingt durch den reduzierten Stellweg der Luftklappe werden jedoch die in den Parametern **LSP** und **HSP** eingestellten Frequenzen im Betrieb nicht vollständig erreicht. Bei Betrieb wird die aktuelle Frequenz in der Anzeige des Frequenzumrichters angezeigt.

Beispiel :
Um bei Vollast bei 60° Luftklappenstellung eine Betriebsfrequenz von 50 Hz zu erreichen, muss der Parameter **HSP** auf ca. 80 Hz eingestellt werden.
Achtung :
Die Betriebsdrehzahl des Gebläses darf 50 Hz nicht überschreiten.

Gebläsedrehzahl für Brennerstart
Um Anfahrschwingungen bei Brennerstart zu dämpfen wird die Drehzahl für den Zeitraum des Brennerstartes automatisch angehoben. Die Startfrequenz wird mit dem Parameter **SP2** eingestellt.

de

Bedienfeld ALTIVAR 312



- 2 Zustandsanzeigen

ESC Taste : Verlässt ein Menü oder einen Parameter oder kehrt vom angezeigten Wert zum zuletzt gespeicherte Wert zurück.

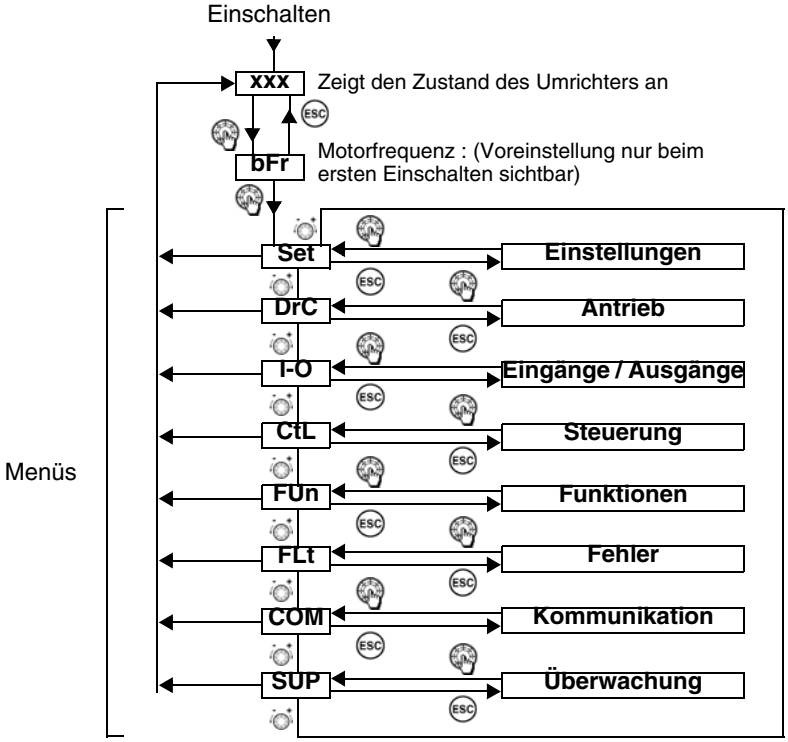
Drehrad
- funktioniert im lokalen Modus als Potenziometer.
- Zur Menünavigation (Drehen im oder entgegen dem Uhrzeigersinn)
- und Auswahl / Bestätigung (Drücken).

MODE Taste
Dient zum Umschalten zwischen Steuer-/Programmiermodus. Die MODE-Taste ist nur bei geöffneter Tür zugänglich.

Taste RUN: Startet den Umrichter, wenn die Funktion konfiguriert ist (kann durch die Tür verborgen sein, wenn die Funktion deaktiviert ist).

Taste STOP/RESET: Stoppt den Motor (kann durch die Frontklappe verborgen sein, wenn die Funktion deaktiviert ist). Dient zum Rücksetzen eines festgestellten Fehlers

Luftregulierung



Zugriff auf die Menüs
Alle Parameter des Frequenzumformers sind werkseitig voreingestellt, können aber verändert werden. Die Parameter sind in einzelnen Menüs zusammengefasst. Zur Auswahl eines Menüs wie folgt vorgehen:

- Gewünschtes Menü durch Drehen des Drehrades auswählen
- Durch Drücken des Drehrades Parameterliste des angezeigten Menüs aufrufen
- Mit Taste ESC zurück zur Menüsauswahl

Auszug aus Parameterliste Altivar 312
Normalerweise ist bei der Inbetriebnahme, wenn überhaupt, nur die Anpassung der Parameter **LSP, HSP** und **SP2** erforderlich.

Einstellung Altivar 312				**Werkseinstellung***	
Menü	**Code**		**Beschreibung**	**VG06.1600 V**	**VG06.2100 V**
SEt	ACC		Hochlaufzeit	3	3
SEt	dEC		Auslaufzeit	10	10
SEt	**LSP**		**min. Frequenz**	**32**	**34**
SEt	**HSP**		**max. Frequenz**	**60**	**53**
SEt	ItH		Motorstrom	4,8	6,3
SEt	**SP2**		**Startdrehzahl**	**35**	**35**
SEt	CL1		Strombegrenzung	6,1	7,1
SEt	SFr		Taktfrequenz	12	12
drC	bFr		Standard Motorfrequenz	50	50
drC	UnS		Motorspannung	400	400
drC	FrS		Motorfrequenz	50	50
drC	nCr		Vom Leistungsschild abgelesener Nennstrom des Motors	4,8	4,8
drC	nSP		Vom Typenschild abgelesene Nenndrehzahl des Motors	2840	2840
drC	COS		Vom Typenschild abgelesener Leistungsfaktor des Motors	0,86	0,86
drC	UFt		Wahl der U/f-Kennlinie	n	n
drC	SFr		Taktfrequenz	12	12
I-O-	tCC		Typ der Steuerung	2C	2C
I-O-	tCt		Typ der 2-Draht-Steuerung	LEL	LEL
FUn	StC	Stt	Anhaltemodus : Normalhalt	nSt	nSt
FUn	AdC	AdC	Automatische Gleichstrombremsung im Stillstand; nO : keine	nO	nO
FLt	Atr			YES	YES
FLt	FLr			YES	YES

Die obengenannten Werkseinstellungen sind nur im Zusammenhang mit den in der Einstelltabelle Seite 13 fett-umrandeten Werten gültig.

Einstellung der Parameter
Nach Auswahl und Aufruf des gewünschten Menüs:

- Zu verändernden Parameter über auswählen
- Mit aktuellen Parameterwert anzeigen
- Mit Wert erhöhen oder reduzieren
- Mit Taste neuen Wert speichern (neuer Wert blinkt bei Speicherung) oder mit Taste ESC zu altem Wert zurückkehren

  Über erfolgt keine Speicherung des neuen Parameterwertes
- Mit Taste ESC zurück zur Parameterauswahl.

Einregulierung des Brenners

Brenner starten
- Kippschalter **S1/H10** auf "0" stellen
- Gas- und Luftdruckwächter auf Minimalwerte einstellen
- Mikroamperemeter (0-500µA) anstelle der Messbrücke anschließen (Polarität prüfen)
- Gaskugelhahn öffnen, korrekten Eingangsdruck kontrollieren
- Kesselregelung einschalten
- Kippschalter **S29** auf ⌂, **S2** auf ✋ stellen
- Brenner starten, hierzu Kippschalter **S1/H10** auf "1" stellen, ggf. Feuerungsautomat entriegeln
- Nach Flammenbildung die Verbrennungswerte kontrollieren (CO, CO_2)
- Ionisationsstrom ablesen (min 8 µA)

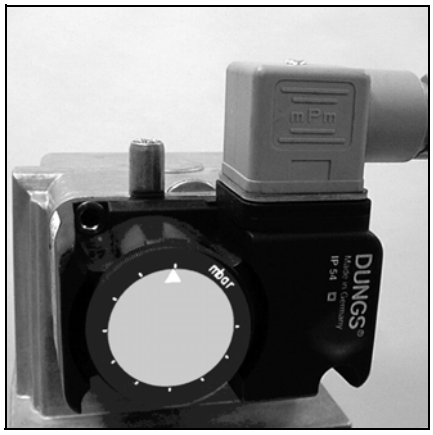
Einstellung Volllast
- Brennerleistung mittels Taster **S3 (+)** auf Volllast erhöhen
- Abgaswerte kontrollieren. Je nach Meßwert das Gas/Luftverhältnis nachjustieren :
  - bei SKP auf Einstellschraube **R** einwirken. Dazu obere Abdeckhaube entfernen. Höheres CO_2 in Richtung +. Niedrigeres CO_2 in Richtung -. (s. Symbole Oberseite SKP75 Seite 6)
  - bei MB VEF Ventil auf Schraube **V** wirken. Höheres CO_2 in Richtung grösserer Skalenwert. Niedrigeres CO_2 in Richtung kleinerer Skalenwert. (s. Seite 5)
- Ionisationsstrom ablesen (min 8 µA)
- Um den gewünschten Wirkungsgrad zu erreichen, die vom Kesselhersteller angegebene Maximalleistung sowie Abgastemperatur einhalten. Gasdurchsatz am Gaszähler ablesen.
- Falls erforderlich Brennerleistung über Gebläsedrehzahl mittels Parameter **HSP** und/ oder über Luftklappenöffnung mittels Einstellnocke **I** des Stellantriebs einstellen
  Achtung: Gebläsedrehzahl darf bei Volllast 50 Hz (Anzeige auf Frequenzumformer) nicht überschreiten
- Abgaswerte wieder kontrollieren und je nach Messwert das Gas/Luftverhältnis nachjustieren

Einstellung Kleinlast
- Brennerleistung mittels Taster **S3 (-)** auf Kleinlast einstellen
- Abgaswerte kontrollieren. Je nach Meßwert, beim SKP-Regler die Schraube **D**, beim MB VEF Regler die Schraube **N** justieren
- Ionisationsstrom ablesen (min 8 µA)
- Minimal erforderliche Abgastemperatur nach Angaben des Kesselherstellers und ggf. nach Anforderung der Abgaswege zur Vermeidung von Kondensation einhalten. Gasdurchsatz am Gaszähler ablesen.
- Falls erforderlich Brennerleistung über Gebläsedrehzahl mittels Parameter **LSP** und/ oder über Luftklappenöffnung mittels Einstellnocke **V** des Stell-antriebs einstellen
  Achtung: Gebläsedrehzahl soll bei Kleinlast 20 Hz (Anzeige auf Frequenzumformer) nicht unterschreiten
- Abgaswerte wieder kontrollieren und je nach Messwert das Gas/Luftverhältnis nachjustieren
- Brenner wieder auf Volllast bringen und Abgaswerte nochmals kontrollieren. Haben sich durch Einstellung der Kleinlast Abweichungen ergeben, nochmals nachjustieren

Einstellung Zündlast
- Zündlast über Luftklappenöffnung mittels Nocke **III** des Stellantriebs und Parameter Gebläsedrehzahl **SP2** so einstellen, dass ein sicherer Start des Brenners gewährleistet ist

Achtung: Muss während der Brennereinstellung die Brennkopfeinstellung (Maß Y) geändert werden, so ist der ganze Einstellvorgang nochmals vorzunehmen.

Einstellung Gasdruckwächter, Luftdruckwächter Funktionskontrolle

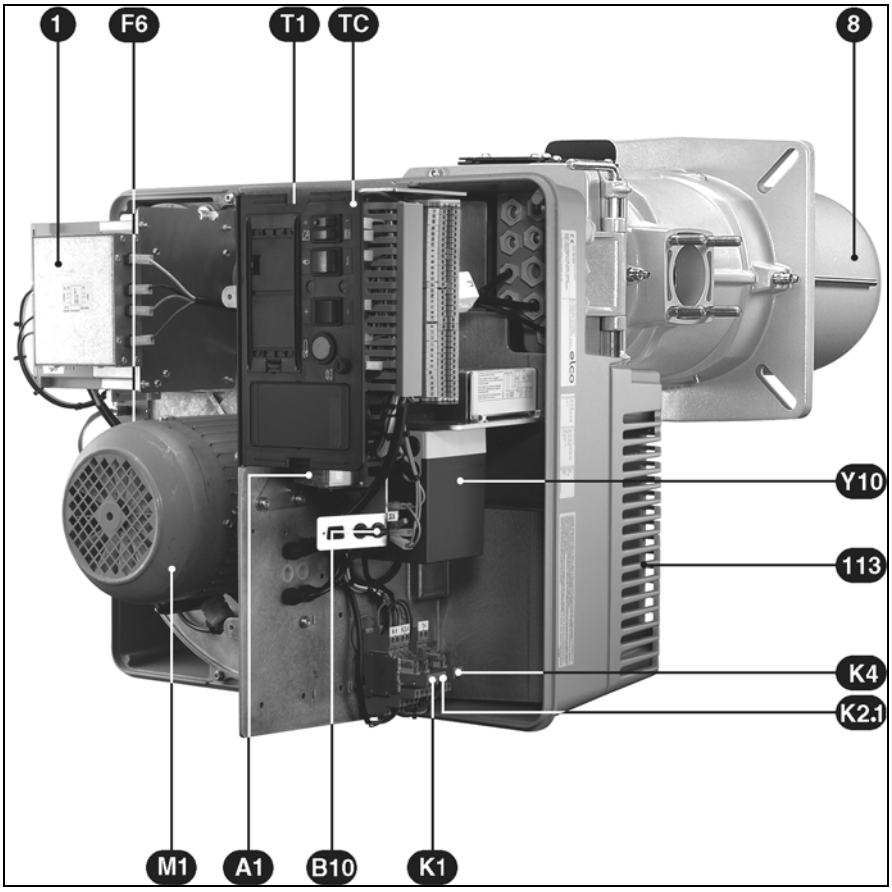


Einstellung Gasdruckwächter
- Zur Einstellung Abschaltdruckes : Deckel des Gasdruckwächters abnehmen.
- Brenner starten und Gasdruck vor Armatur durch androsseln des Kugelhahns auf gewünschten Abschaltwert einstellen.
- Einstellscheibe im Uhrzeigersinn drehen, bis Gasdruckwächter Brenner abschaltet.

Einstellung Luftdruckwächter
- Brenner auf Kleinlast einstellen.
- Skalenwert solange erhöhen bis Luftdruckwächter Brenner abschaltet.
- Luftdruckwächter auf 70% des Abschaltwertes einstellen.

Funktionskontrolle
Eine Sicherheitstechnische Überprüfung der Flammenüberwachung muss sowohl bei der erstmaligen Inbetriebnahme wie auch nach Revisionen oder längerem Stillstand der Anlage vorgenommen werden.
- Anlaufversuch mit geschlossenem Gasventil : nach Ende der Sicherheitszeit muss der Feuerungsautomat auf Störung gehen !
- Normaler Anlauf ; wenn Brenner in Betrieb, Gasventil schließen : nach Flammenausfall muss der Feuerungsautomat auf Störung gehen !
- Normaler Anlauf ; während Vorbelüftung oder Betrieb Luftwächterkontakt unterbrechen : Feuerungsautomat muss sofort auf Störung gehen !
- Vor Anlauf Luftdruckwächter überbrücken : Brenner schaltet für ca. 2-3 sec. ein, anschließend erfolgt Störabschaltung. Nach 10 sec. wird diese Kurzstörung vom Automaten selbsttätig zurückgesetzt und ein zweiter Anlaufversuch erfolgt (Motor schaltet für 2-3 sec. ein). Ist der LW-Kontakt immer noch geschlossen (z.B. verschweißt) erfolgt eine echte Störabschaltung. Hat der LW-Kontakt jedoch innerhalb dieser 10 sec. geöffnet (z.B. durch auslaufenden Motor), erfolgt ein normaler Betriebsanlauf.

Wartung



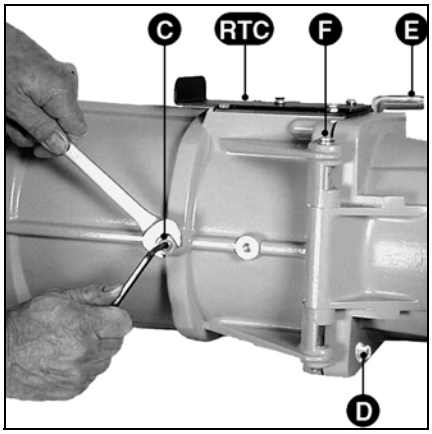
Servicearbeiten an Kessel und Brenner führt ausschließlich die geschulte Fachkraft durch. Um eine turnusgemäße Durchführung der Servicearbeiten zu gewährleisten sollte dem Betreiber der Anlage der Abschluß eines Wartungsvertrages empfohlen werden.

- Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten, Strom abschalten.
- Handabsperrventil schließen
- Originalersatzteile verwenden.

Kontrolle der Abgastemperatur

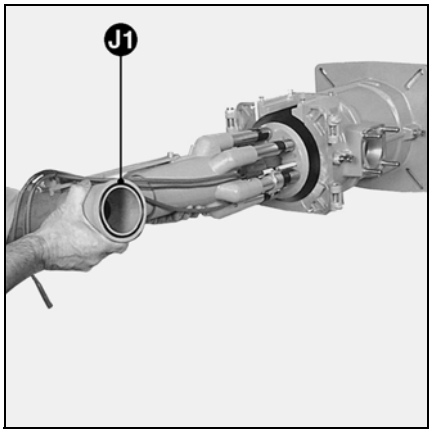
- Abgastemperatur überprüfen.
- Kessel reinigen, wenn die Abgastemperatur den Wert der Inbetriebnahme um mehr als 30K überschreitet.

A1 Feuerungsautomat
B10 Ionisationsbrücke
F6 Luftdruckwächter
K1 Relais
K2.1 Relais
K4 Relais
M1 Brennermotor
T1 Zündtransformator (verdeckt)
TC Schaltfeld
Y10 Stellantrieb Luftklappe
1 Frequenzumrichter für Drehzahlsteuerung
8 Flammrohr
113 Luftkasten



Kontrolle der Zündelektroden und der Mischeinrichtung

- Sicherungsschraube **D** lösen.
- Mobile Achse **E** entfernen.
- Brennergehäuse öffnen.
- Zünd- und Ionisationskabel lösen.
- Die vier Schrauben der Einstellplatte **(RTC)** um 2 Umdrehungen lösen.
- Andruckschraube **C** lösen.
- Mischeinrichtung herausziehen.
- Einstellungen der Zündelektroden und der Stauscheibe überprüfen und justieren.
- In umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.
- Zustand und Position der Ringdichtung **J1** bei der Montage prüfen.
- Dichtheit kontrollieren.



Reinigung des Lüfterrades

- Motor durch Trennen des Elektroanschlusses spannungsfrei machen.
- Die 7 Schrauben der Motorplatine herausdrehen.
- Platine mit Motor sorgfältig ablegen ohne die Druckabnahmeleitung des Luftdruckwächters zu beschädigen.
- Die Luftdruck-Leitungen “trocken” reinigen.
- Kein Druckmedium verwenden.
- Die 4 Befestigungsschrauben des Luftleitschnabels entfernen.
- Luftkanal und Lüfterrad gründlich reinigen.
- Wieder zusammenbauen.

Wartung

Flammrohr demontieren
Dieser Arbeitsvorgang macht entweder das Öffnen der Feuerraumtür oder die Demontage des Brenners erforderlich.
- **Variante 1** - Zugang über die Feuerraumtüre
- Andruckschraube **C** lösen.
- Zünd/Mischeinrichtung demontieren
- Die 3 Befestigungsschrauben an der Flammenrohraufnahme von Innen mit 1 bis 2 Umdrehungen lösen. Achtung: Schrauben haben Linksgewinde (Inbus 3).
- Feuerraumtür öffnen.
- Flammrohr herausziehen, überprüfen, reinigen und ggfs. bei Deformation austauschen.
- In umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.
- Den Raum zwischen Flammrohr und Türisolierung mit feuerfestem Material auskleiden.
- Feuerraumtür schließen.
- **Variante 2 -** Demontage des Brenners
- Andruckschraube **C** lösen.
- Zünd/Mischeinrichtung demontieren
- Elektroanschlüsse lösen.
- Gasarmaturgruppe demontieren.
- Gasanschluß abschrauben (4 Muttern M8).
- Brennergehäuse demontieren und ablegen; dazu Sicherungsschraube **D** lösen, Achsen **E** und **F** entfernen. Elektrische Kabel nicht beschädigen.
- Brennkopf abschrauben und dann wie unter Variante 1 vorgehen.
- In umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

Ventile
Die Ventile erfordern keine besondere Wartung.
Es ist keine Reparatur an einem Ventil gestattet.
Defekte Ventile müssen durch eine qualifizierte Fachkraft ersetzt werden, die nachträglich eine Dichtheits-, Funktions- und Verbrennungskontrolle durchführen muß.

Filteraustausch Gas
Der Filtereinsatz muß einmal jährlich kontrolliert und wenn verschmutzt ausgetauscht werden.
- Deckelbefestigungsschrauben am Filter, Vorbaufilter oder am Multibloc lösen.
- Filtereinsatz herausziehen; kein Schmutz im Filter stehen lassen.
- Neuen Filtereinsatz einlegen.
- Deckel mit Schrauben wieder fest montieren.
- Handabsperrhahn öffnen; Dichtheit kontrollieren.

Haubenreinigung
- Haube mit Wasser und Waschmittel reinigen.
- Chlorhaltige und abschleifende Mittel sind zur Brennerhaubenreinigung zu unterlassen.

Wichtig
- **Nach jedem Eingriff sind die Verbrennungswerte bei Betriebsbedingungen zu kontrollieren (geschlossene Heizraumtür, montierte Haube, usw.).**
- **Messwerte in die Heizraumdokumente eintragen.**

Störungsbeseitigung Brenner

Ursachen und Beseitigung von Störungen
Bei Störungen müssen die grundsätzlichen Voraussetzungen zum ordnungsgemäßen Betrieb kontrolliert werden:
1. Ist Strom vorhanden ?
2. Ist Gasdruck vorhanden ?
3. Ist Gasabsperrhahn geöffnet ?
4. Sind alle Regel- und Sicherheitsgeräte, wie Kesselthermostat, Wassermangelsicherung, Endschalter usw. richtig eingestellt ?

Wenn die Störung weiter besteht:
- Die vom Feuerungsautomat abgegebenen Blink-Codes beachten und ihre Bedeutung aus nachstehender Tabelle entnehmen.

Mit dem als Zubehör erhältlichen Visualisierungsprogramm MDE® - ELCOSCOPE können dem Automaten weitere ausführliche Informationen über Betriebs- und Störvorgänge entnommen werden.

Alle sicherheitsrelevanten Komponenten dürfen nicht repariert werden, sondern müssen durch Teile mit derselben Bestellnummer ersetzt werden.

Nur Originalersatzteile verwenden.

Hinweis:
Nach jedem Eingriff:
- Unter echten Betriebsbedingungen (Türen geschlossen, Haube montiert usw.) die Verbrennung kontrollieren sowie die einzelnen Leitungen auf Dichtheit prüfen.
- Die Ergebnisse in den entsprechenden Unterlagen dokumentieren.

de

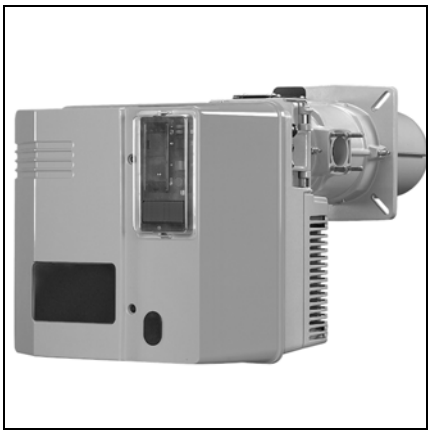
Störung	Ursache	Abhilfen
Brenner startet nach Thermostatanforderung nicht. Keine Störungsanzeige am Feuerungsautomat.	Ab- oder Ausfall der Versorgungsspannung. Störung des Automaten.	Ursprung des Absinkens oder des Mangels an Spannung überprüfen. Automat austauschen.
Brenner läuft nicht an. Gasdruck normal Luftdruckwächter in Ordnung keine Wärmeanforderung	ungenügender Gasdruck Gasdruckwächter verstellt oder defekt Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung Thermostate defekt oder verstellt	Gasleitungen prüfen. Filter reinigen. Gasdruckwächter überprüfen oder Gaskompakteinheit austauschen. Luftdruckwächter einstellen, austauschen. Thermostate einstellen oder austauschen.
Brenner startet bei Einschaltung ganz kurz, schaltet ab und gibt folgendes Signal: ❙❙ ❚❚❚ - ❚❚❚❚❚	Automat wurde absichtlich abgeschaltet.	Automat entriegeln.
Brenner läuft nicht an. ❚❚ ❙❙❙	Luftdruckwächter : nicht in Ruhestellung Falsche Einstellung Kontakt verschweißt	Druckwächter neu einstellen. Druckwächter austauschen.
Brenner-Gebläse läuft an. Brenner startet nicht. ❙❙❙ ❚❚	Luftdruckwächter: Kontakt schließt nicht.	Druckwächter überprüfen und Verdrahtung kontrollieren. Druckwächter neu einstellen.
Brenner stoppt aus laufendem Betrieb. ❙❙❙❙ ❚	Luftdruckwächter: Kontakt öffnet sich beim Start oder im laufenden Betrieb.	Druckwächter einstellen oder austauschen.
Brenner-Gebläse läuft an. Brenner startet nicht. ❙❙ ❚❚❚	Streulicht bei der Vorbelüftung oder Vorzündung.	Ventil austauschen.
Brenner läuft an, Zündung schaltet ein, dann Abbruch ❙ ❚❚❚❚	Keine Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit. Gasdurchsatz falsch eingestellt. Störung im Flammenüberwachungskreis Kein Zündbogen. Elektrode(n) kurzgeschlossen. Zündkabel beschädigt oder defekt. Zündtrafo defekt. Feuerungsautomat. Magnetventile öffnen sich nicht.	 Gasdurchsatz regeln. Zustand und Stellung der Ionisierungssonde gegenüber der Masse überprüfen. Zustand und Anschlüsse des Ionisierungskreises überprüfen (Kabel und Meßbrücke). Zündelektrode(n) einstellen, reinigen, ggf. ersetzen. Zündkabel anschließen oder ersetzen. Trafo ersetzen. Automat austauschen. Verkabelungen zwischen Automat und externen Komponenten kontrollieren. Spule überprüfen oder austauschen. Ventil prüfen/ersetzen.
Brenner stoppt aus laufendem Betrieb. ❚❚❚❚ ❙	Ausfall der Flamme im laufenden Betrieb.	Kreis der Ionisierungssonde überprüfen. Feuerungsautomat überprüfen oder austauschen.

Störungsbeseitigung Frequenzumformer

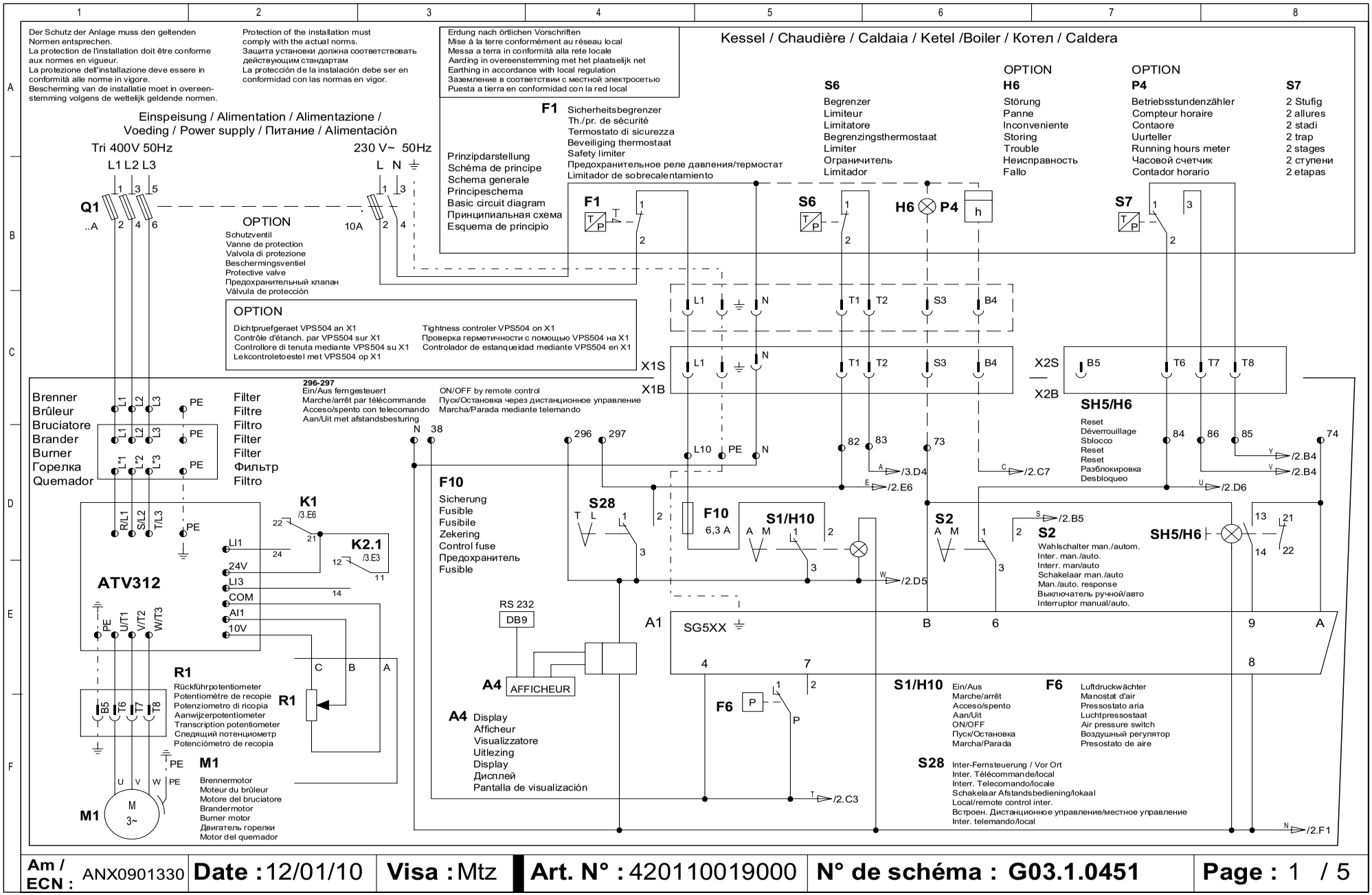
Instandhaltung
Der Altivar 31 erfordert keine vorbeugende Wartung. Es empfiehlt sich jedoch, folgende Inspektionen in regelmäßigen Abständen durchzuführen:
- Überprüfen des Zustands und der Festigkeit der Verbindungen
- Überprüfen, ob die Temperatur im Umfeld des Gerätes auf dem zulässigen Niveau bleibt und ob die Belüftung noch wirksam ist (durchschnittliche Nutzungsdauer von Lüftern: 3 bis 5 Jahre, je nach Einsatzbedingungen)
- Entstauben des Umrichters bei Bedarf.

⚠ Grundsätzlich muss die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters ausgeschaltet werden, bevor elektrische oder mechanische Eingriffe an der Anlage oder am Gerät erfolgen. Nach dem Ausschalten der Netzspannung des ALTIVAR und dem Erlöschen der Anzeige sollten Sie mindestens 10 Minuten warten, bevor Sie am Gerät arbeiten. Dies ist die Zeit, die die Kondensatoren zur Entladung benötigen. Während des Betriebs kann es durch das Zurücksetzen von Fahrbefehlen oder Sollwerten oder durch Programmierbefehle zu einem Anhalten des Motors kommen, wobei das Gerät weiterhin unter Spannung steht. Wenn zur Sicherheit des Bedienpersonals ein unkontrolliertes Wiederanfahren ausgeschlossen sein muss, reicht diese elektronische Verriegelung nicht aus: Sehen Sie zu diesem Zweck eine Trennung des Leistungsschaltkreises vor.

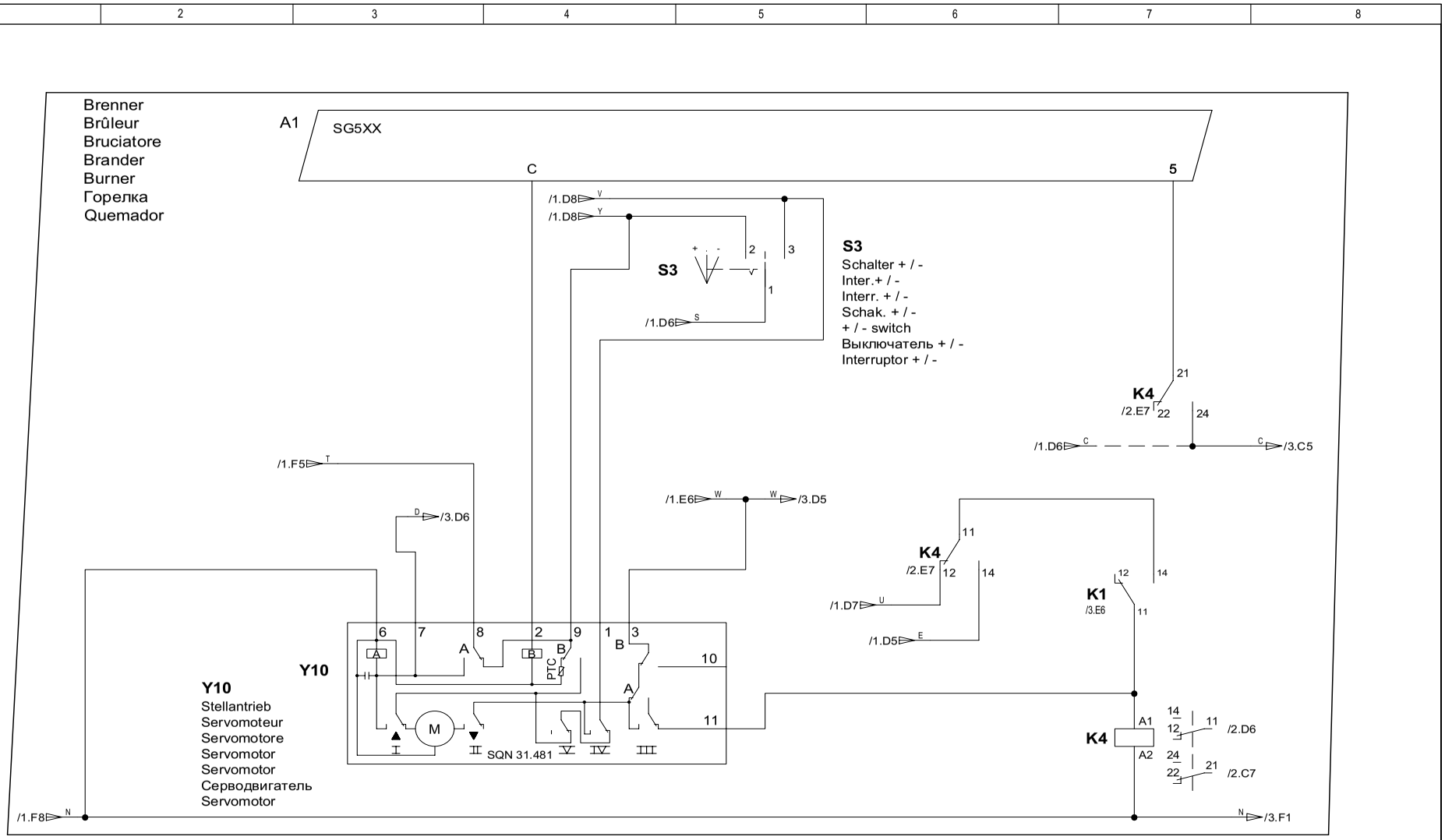
Fehler / Störung	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahme zur Behebung
OCF Überstrom	Rampe zu kurz Massenträgheit oder Last zu hoch Mechanische Blockierung	Einstellungen überprüfen Dimensionierung Motor/Umrichter/Last überprüfen Den Zustand der Mechanik überprüfen
SCF Kurzschluß Motor	Kurzschluß oder Erdschluß am Umrichterausgang	Anschlußkabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen
InF Interne Störung	Interne Störung	Umgebung (elektromagnetische Verträglichkeit) überprüfen Überprüfen, ob die mögliche Option “Bedienterminal” nicht angeschlossen wurde oder unter Spannung unterbrochen wurde. Den Umrichter zur Überprüfung/Reparatur einschicken
TnF Fehler bei der Motormessung	Sondermotor oder Motorleistung ist nicht auf den Umrichter abgestimmt	Kennlinie L oder P verwenden
CEF Interner Fehler	Interner Fehler	Umrichter zur Überprüfung/Reparatur einschicken
OHF Überlast des Umrichters	Temperatur des Umrichters zu hoch	Motorlast, Belüftung des Umrichters und Umgebung überprüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder einschalten zu können
OLF Motorüberlast	Auslösen bei zu hohem Motorstrom	Die Einstellung des Thermoschutzes des Motors und die Motorlast überprüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder einschalten zu können
OSF Überspannung in kontinuierliche Betrieb oder beim Hochlaufen	Netzspannung zu hoch Störung im Netz	Netzspannung überprüfen.
USF Unterspannung	Netzspannung zu niedrig vorübergehender Spannungsabfall Lastwiderstand beschädigt	Netzspannung und den Parameter "Netzspannung“ überprüfen. Wieder einschalten Den Umrichter zur Überprüfung/Reparatur einschicken
ObF Überspannung bei Auslauf	Zu starke Bremsung oder antreibende Last	Auslaufzeit erhöhen Bei Bedarf ein Bremswiderstand einbauen. Die Funktion brA aktivieren, wenn sie mit der Anwendung vereinbar ist.
PHF Netzphase fehlt	Umrichter fehlerhaft versorgt oder Sicherung ausgelöst Kurzausfall einer Phase Verwendung eines dreiphasigen ATV 31 in einem einphasigen Netz	Den Leistungsanschluß und die Sicherungen überprüfen. Wieder einschalten An dreiphasigem Netz betreiben
OPF Motorphase fehlt	Unterbrechung einer Phase am Umrichterausgang	die Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor überprüfen



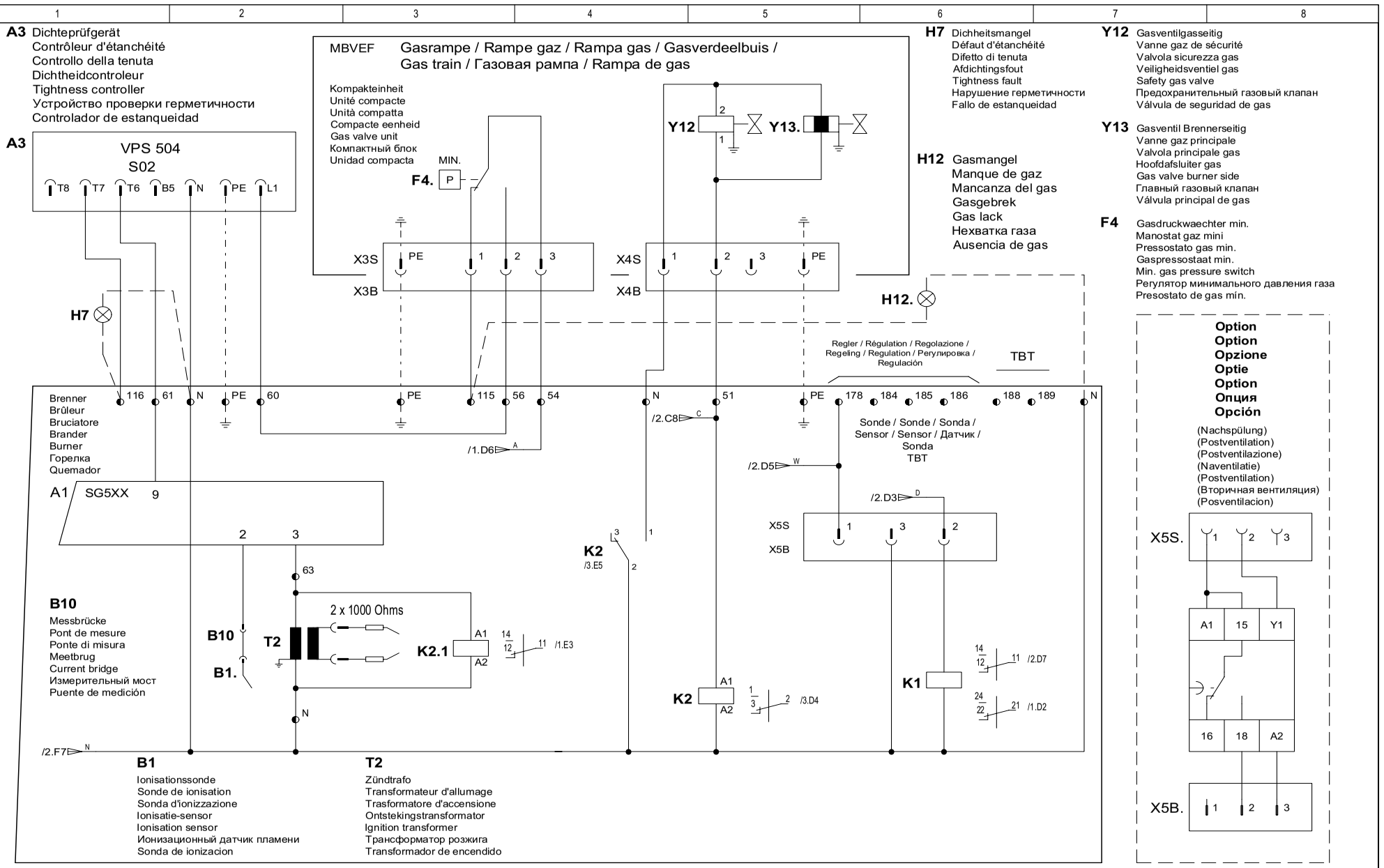
Elektro- und Hydraulikschema
Schémas électrique et hydraulique
Schemi elettrico e idraulico
Elektrische en hydraulische schema
Electric and hydraulic diagrams



Am / ECN : ANX0901330	Date : 12/01/10	Visa : Mtz	Art. N° : 420110019000	N° de schéma : G03.1.0451	Page : 1 / 5



Am / ECN : ANX0901330	Date : 12/01/10	Visa : Mtz	Art. N° : 420110019000	N° de schéma : G03.1.0451	Page : 2 / 5



Am / ECN : ANX0901330	Date : 12/01/10	Visa : Mtz	Art. N° : 420110019000	N° de schéma : G03.1.0451	Page : 3 / 5

A3 Dichteprüfgerät
Contrôleur d'étanchéité
Controllo della tenuta
Dichtheidcontroleur
Tightness controller
Устройство проверки герметичности
Controlador de estanqueidad

Gasrampe / Rampe gaz / Rampa gas / Gasverdeelbuis / Gas train / Газовая рампа / Rampa de gas

Kompakteinheit
Unité compacte
Unità compatta
Compacte eenheid
Gas valve unit
Компактный блок
Unidad compacta

Y12 Gasventilgasseitig
Vanne gaz de sécurité
Valvola sicurezza gas
Veiligheidsventiel gas
Safety gas valve
Предохранительный газовый клапан
Válvula de seguridad de gas

Y13 Gasventil Brennerseitig
Vanne gaz principale
Valvola principale gas
Hoofdafsluiter gas
Gas valve burner side
Главный газовый клапан
Válvula principal de gas

F4 Gasdruckwaechter min.
Manostat gaz mini
Pressostato gas min.
Gaspressostaat min.
Min. gas pressure switch
Регулятор минимального давления газа
Presostato de gas min.

H7
Dichheitsmangel
Défaut d'étanchéité
Difetto di tenuta
Afdichtingsfout
Tightness fault
Нарушение герметичности
Fallo de estanqueidad

Gasmangel
Manque de gaz
Mancanza del gas
Gasgebrek
Gas lack
Нехватка газа
Ausencia de gas

Regler / Régulation / Regolazione / Regeling / Regulation / Регулировка / Regulación

TBT

Sonde / Sonde / Sonda / Sensor / Sensor / Датчик / Sonda TBT

Brenner
Brûleur
Bruciatore
Brander
Burner
Горелка
Quemador

B10
Messbrücke
Pont de mesure
Ponte di misura
Meetbrug
Current bridge
Измерительный мост
Puente de medición

2 x 1000 Ohms

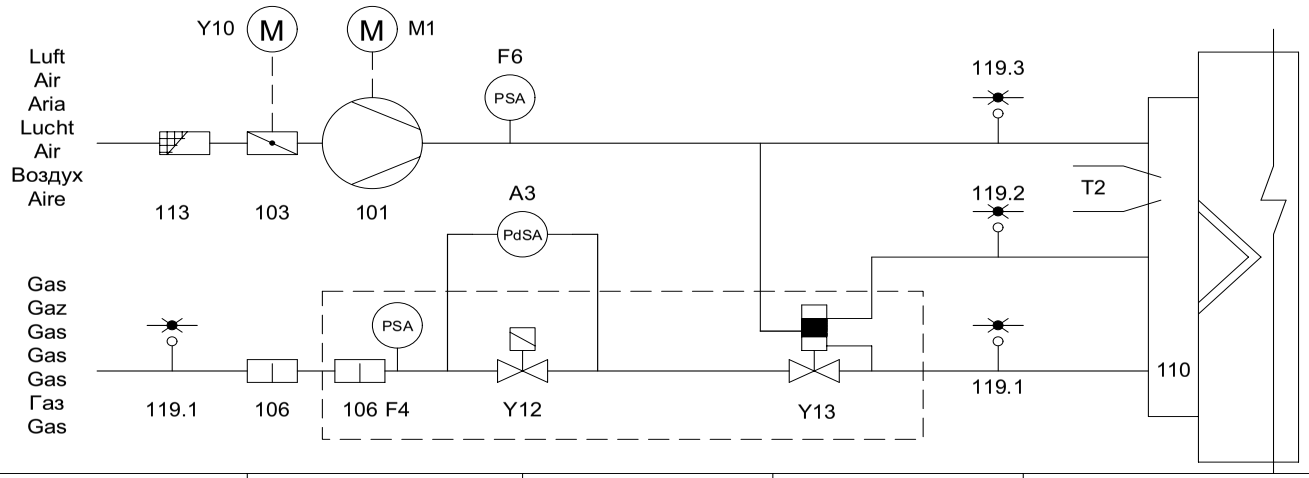
B1
Ionisationssonde
Sonde de ionisation
Sonda d'ionizzazione
Ionisatie-sensor
Ionisation sensor
Ионизационный датчик пламени
Sonda de ionizacion

T2
Zündtrafo
Transformateur d'allumage
Trasformatore d'accensione
Ontstekingstransformator
Ignition transformer
Трансформатор розжига
Transformador de encendido

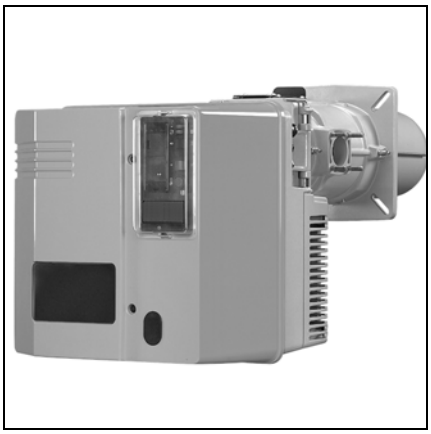
Option / Option / Opzione / Optie / Option / Опция / Opción

(Nachspülung)
(Postventilation)
(Postventilazione)
(Naventilatie)
(Postventilation)
(Вторичная вентиляция)
(Posventilacion)

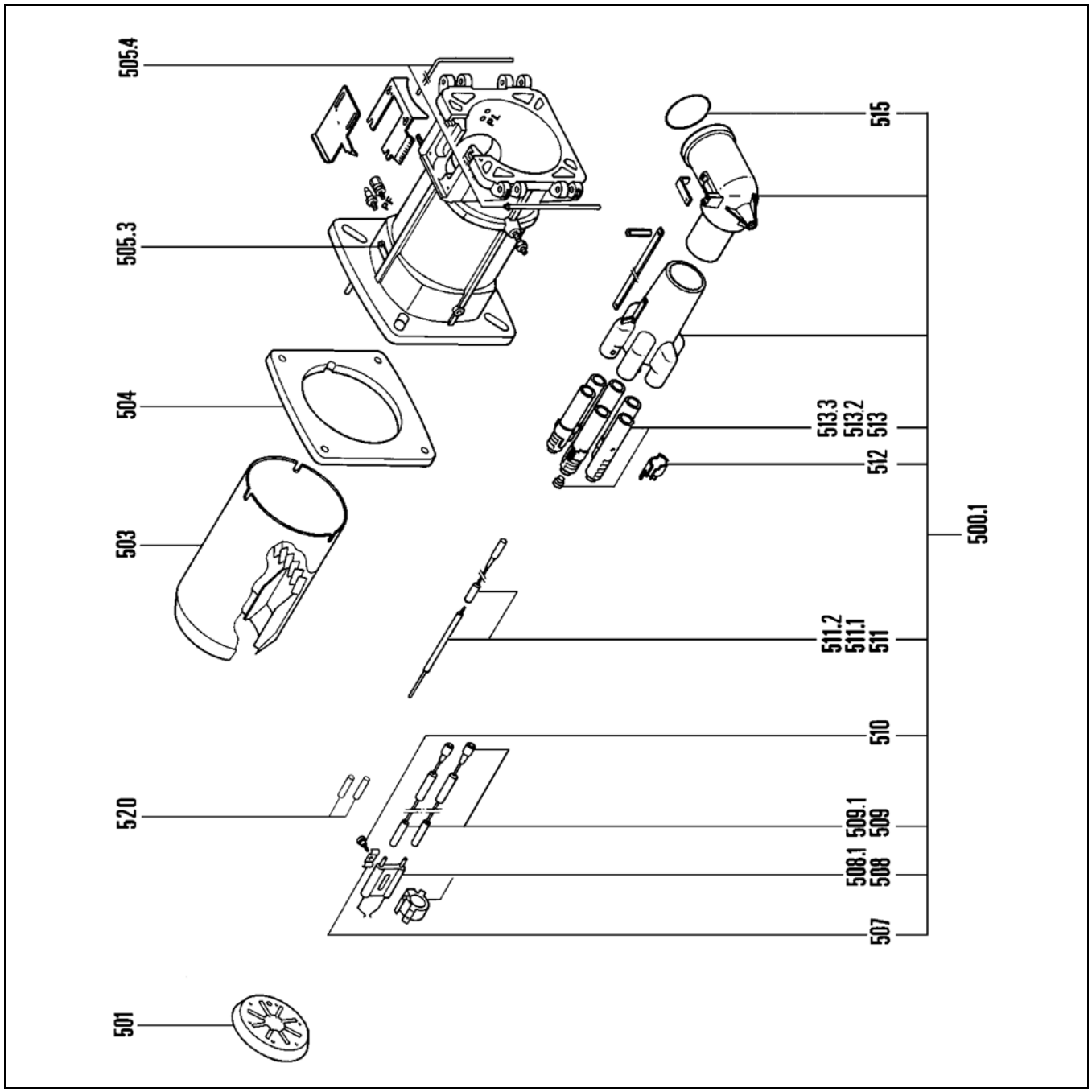
Am / ECN :	Date :	Visa :	Art. N° :	N° de schéma :	Page :
ANX0901330	12/01/10	Mtz	420110019000	G03.1.0451	4 / 5



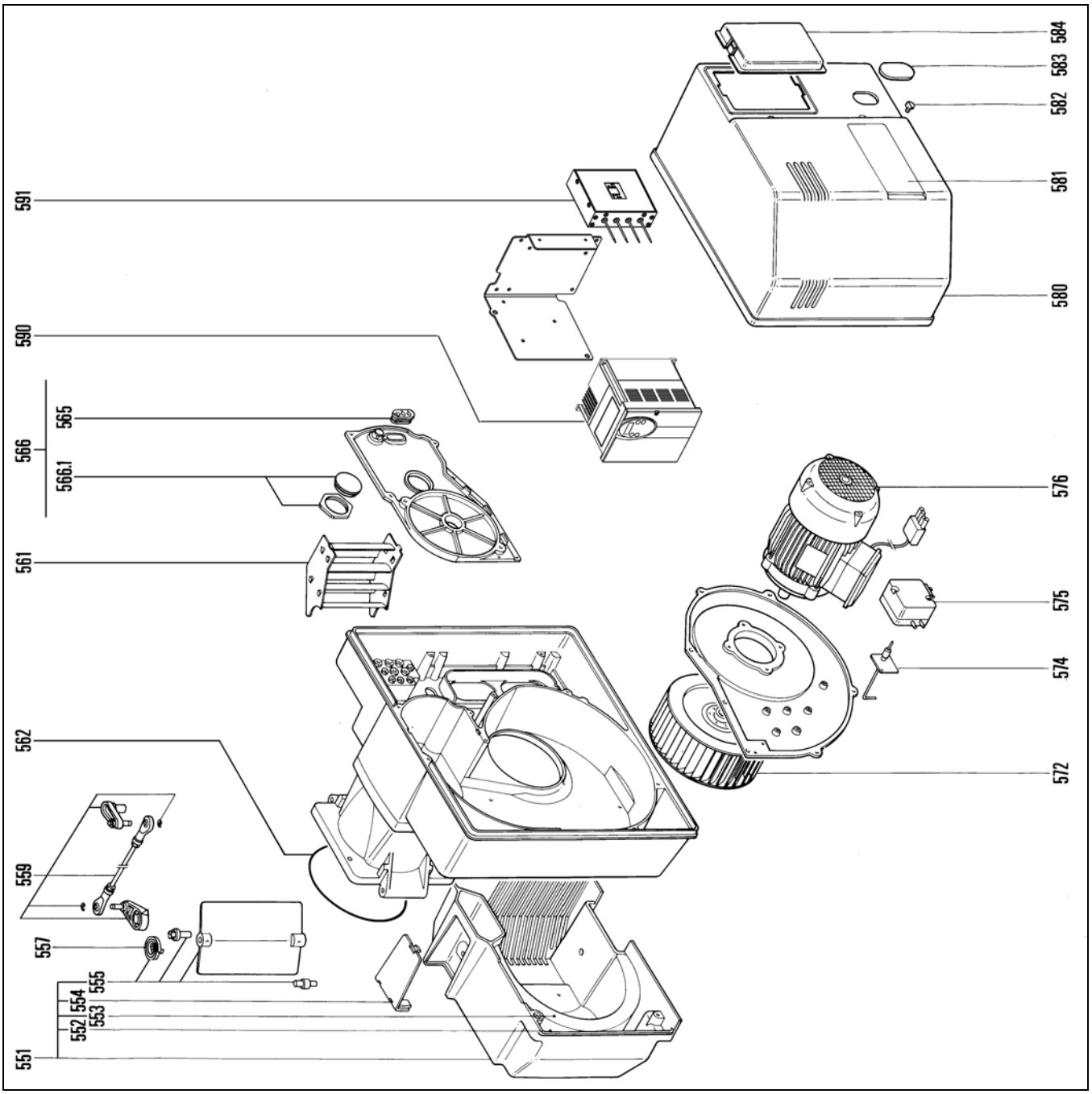
A3	Dichteprüfgerät	Contrôleur d'étanchéité	Controllo della tenuta	Dichtheidcontroleur	Tightness controller	Устройство проверки герметичности	Controlador de estanqueidad
F4	Gasdruckwaechter min.	Manostat gaz mini	Pressostato gas min.	Gaspressostaat min.	Min. gas pressure switch	Регулятор минимального давления газа	Presostato de gas mín.
F6	Luftdruckwächter	Manostat d'air	Pressostato aria	Luchtpressostaat	Air pressure switch	Воздушный регулятор	Presostato de aire
M1	Brennermotor	Moteur du brûleur	Motore del bruciatore	Brandermotor	Burner motor	Двигатель горелки	Motor del quemador
T2	Zündtrafo	Transformateur d'allumage	Trasformatore d'accensione	Ontstekingstransformator	Ignition transformer	Трансформатор розжига	Transformador de encendido
Y10	Stellantrieb	Servomoteur	Servomotore	Servomotor	Servomotor	Серводвигатель	Servomotor
Y12	Gasventilgasseitig	Vanne gaz de sécurité	Valvola sicurezza gas	Veiligheidsventiel gas	Safety gas valve	Предохранительный газовый клапан	Válvula de seguridad de gas
Y13	Gasventil Brennerseitig	Vanne gaz principale	Valvola principale gas	Hoofdafsluiter gas	Gas valve burner side	Главный газовый клапан	Válvula principal de gas
101	Ventilator	Ventilateur	Ventilatore	Ventilator	Blower	Вентилятор	Ventilador
103	Luftklappe	Volet d'air	Serranda aria	Luchtklep	Air flap	Воздушная заслонка	Trampilla de aire
106	Filter	Filtre	Filtro	Filter	Filter	Фильтр	Filtro
110	Gasinjektor	Injecteur gaz	Ugello gas	Gasinjector	Gas injector	Газовый инжектор	Inyector de gas
113	Ansauggitter	Grille d'aspiration	Scatola dell'aria	Luchthuis	Air box protection	Вентиляционная решетка	Caja de aire
119.1	Messnippel Gas	Prise pression gaz	Presa pressione gas	Meetnippel Gas	Gas pressure take-off	Точка измерения давления газа	Toma de presión gas
119.2	Messnippel Feuerraum	Prise pression foyer	Presa pressione focolare	Drukmeetnippel haard	Pressure pickup furnace	Точка измерения давления в камере сгорания	Toma presión hogar
119.3	Messnippel Luft	Prise pression air	Presa pressione aria	Meetnippel Lucht	Air pressure take-off	Точка измерения давления воздуха	Toma de presión aire



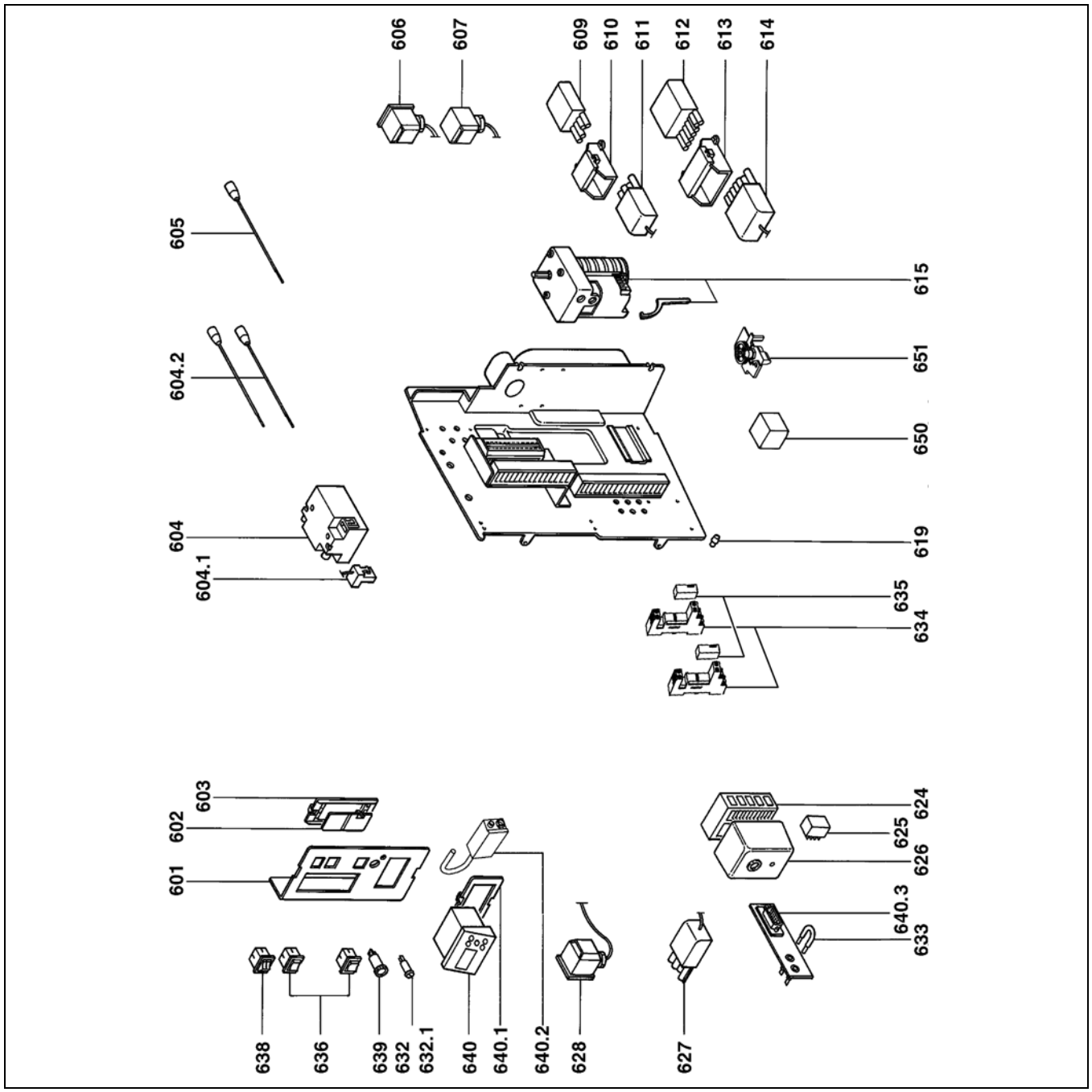
Ersatzteilliste
Pièces de rechange
Parti ricambi
Wisselstukkenlijst
Spare parts list


505.4
505.3
504
503
520
501
515
513.3
513.2
513
512
500.1
511.2
511.1
511
510
509.1
509
508.1
508
507

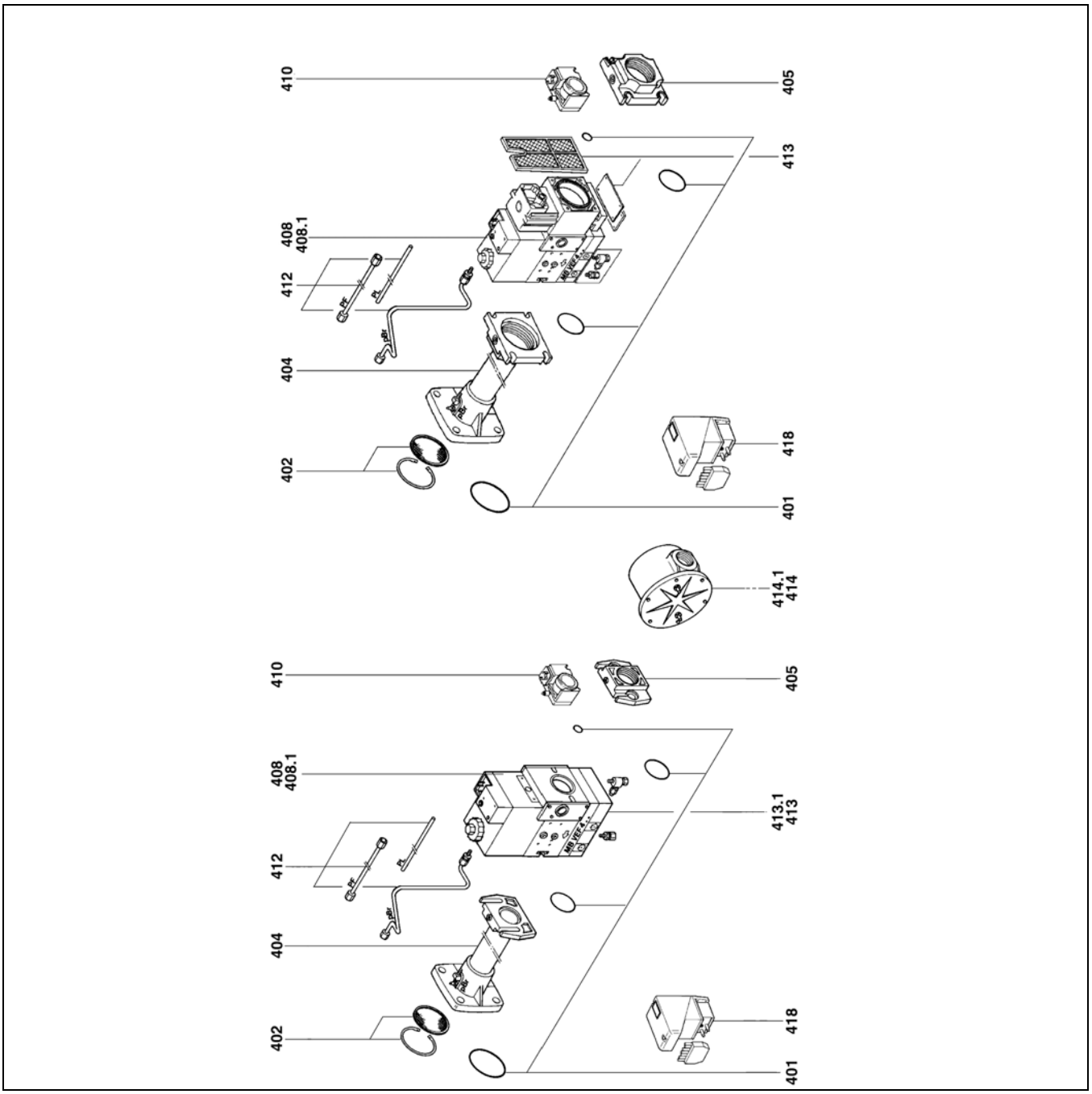
Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.	
500	Brennkopf BG VG06.1600 V KN KL KM	Tête de combustion	Branderkop	Mixing unit	 13 004 600 13 004 601 13 004 602	
	VG06.2100 V KN KL KM				 13 004 641 13 004 642 13 004 643	
	Symboldarstellung VG06.1600 V = 1600 VG06.2100 V = 2100	Désignation simplifiée	Benaming vereenvoudigd	Simplified designation		
500.1	Lanzengaskopf BG. KN KL KM	Coude gaz éq.	Sproeierlijn	Lance gas head kpl	 13 010 051 * 13 010 052 * 13 010 053 *	
501	Stauscheibe 1600 Ø 168/50-8FD. +7Ø5 2100 Ø 155/50-8FD. +7Ø5	Anneau de flamme	Vlammenhaker	Turbulator	 13 009 711 13 009 712	
503	Brennerrohr 1600 Ø 190/172/227 x343 KN x543 KL x443 KM	Tube de flamme	Branderbuis	Blast tube	 13 009 713 13 009 714 13 009 715	
	2100 Ø 205/160/227 x343 KN x543 KL x443 KM				 13 009 716 13 009 717 13 009 718	
504	Isolierflansch	Joint / façade chaudière	Dichting klingerit	Flange klingerit	13 009 719	
505.3	Schraube M80x20 / Brennerrohr	Vis embase / tube de flamme	Vijs / branderbuis	Screw / blast tube	13 009 723	
505.4	Fuehr Bolzen Set	Axes (fixe+mobile)	Assen	Axes	13 009 724	
507	Klemmfeder	Bride / électrode	Flens / elektrode	Electrode fix. plate	13 009 725	
508	Elektrodenblock (weiß)	Electrode allu. (bloc blanc)	Electrode onst. (blok wit)	Electrode (white block)	13 009 726	
508.1	Halterung / Elektr.+ Fühler	Support électrode & sonde	Elektrode- & sondevoet	Electrode/ Ioni.support	13 010 050	
509	Zündkabel L.950	Câble allu. / tête	Ontstekingkabel / kop	Ignition lead	13 009 727	
509.1	Rundstecker Hülse Ø6,4	Fiche ronde Ø6.4	Ronde pin Ø6,4	Round plug Ø6,4	13 010 056	
510	Schraube M4 / Elektrode	Vis épaulée M4 / électrode	Vijs épaulée	Screw M4 / electrode	13 010 049	
511	Ionisationsstab	Sonde ionisation	Ionisatie- / sonde	Ionisation probe	13 009 626	
511.1	Ionisationskabel / Brennkopf L.950	Câble ionisation / tête de combustion L.950	Ionisatiekabel / verbrandingskop L.950	Ionisation cable / combustion head L.950	13 009 728	
511.2	Klemmfeder / Ionisationsstab	Bride / sonde ionisation	Ionisatie- / sondeflens	Probe fixing plate	13 010 054	
512	Schiebehülsen-Set	Obturateur / diffuseur	Afsluiter / verdeler	Gas ring / diffusor	13 010 046	
513	Gasdüsen BG	Diffuseurs complets	Volledige verdelers	Diffusor kpl.	13 010 047	
513.2	Erdgas Schraubenset	Kit vis gaz naturel	Kit schroeven aardgas	Natural gas screws set	13 010 048	
513.3	Flüssiggas Schraubenset	Kit vis gaz propane	Kit schroeven propaangas	Propane gas screws set	13 007 041	
515	O'Ring / Lanzengaskopf	Joint torique / coude gaz	Afdichting / gasbochtstuk	O'Ring / lance gas head	13 009 731	
520	Entstörmuffe-Verteiler (X2)	Résistance 1000 Ω (X2)		Resistor 1000 Ω (X2)	13 018 177	
*	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Livraison avec délai	* Levering met termijn	* Delivery with delay		


584
583
582
581
580
591
590
566
565
566.1
561
576
575
574
572
562
559
557
555
554
553
552
551

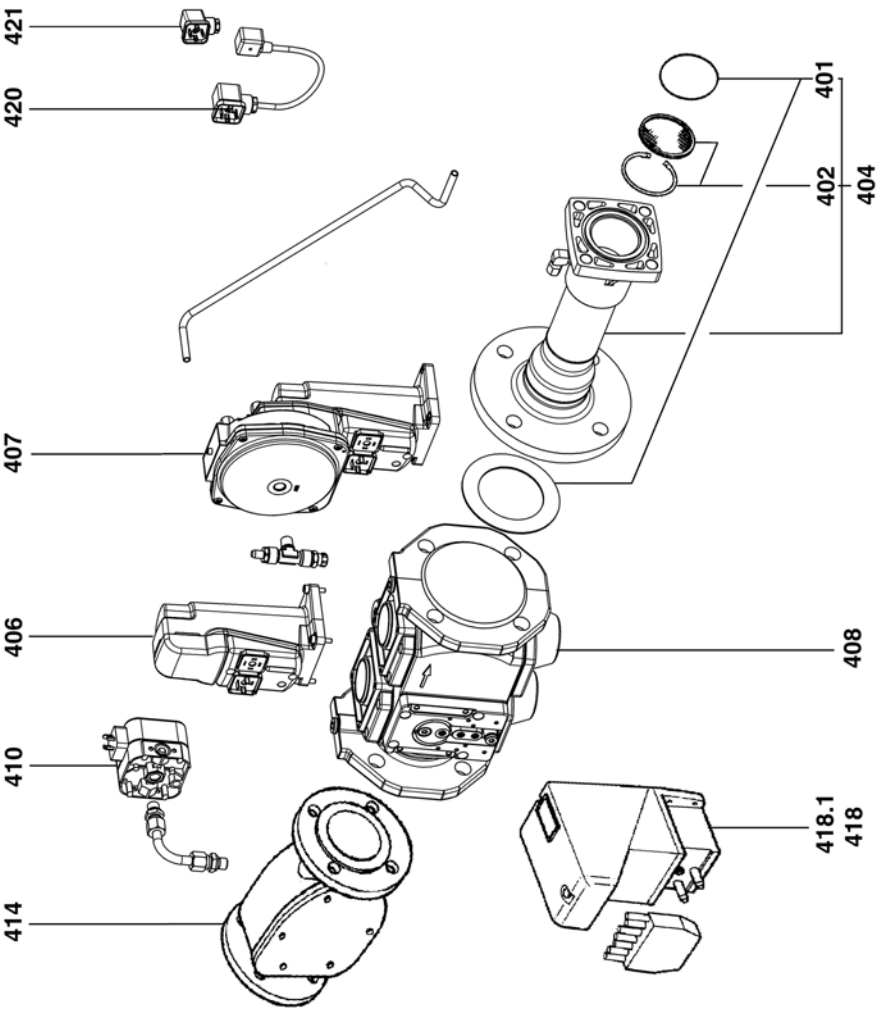
Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.	
550	Gebläseteil BG	Corps	Lichaam	Casing		
	VG06.1600 V				3 833 288	
	VG06.2100 V				3 833 289	
551	Luftkasten BG	Boîte à air éq.	Luchtkast	Air damper	13 009 735 *	
552	Dichtband Luftk. / BG	Joint boîte à air / carter	Dichting luchtkast	Seal air damper / casing	13 009 640	
553	Isolierung / Luftkasten	Isolation / boîte à air	Isolatie / luchtkast	Insulation air damper cover	13 009 641	
554	Deckel / Luftkasten	Couvercle / boîte à air	Deksel / luchtkast	Air damper cover	13 009 642	
555	Luftklappe kpl.	Volet d'air cpl.	Luchtklep	Air flap cpl.	13 014 117	
557	Feder / Luftklappe	Ressort plat / volet d'air	Veer / luchtklep	Flat spring / flap	13 011 751	
559	UE.-St. m. Winkelgelenk	Accouplement éq.	Koppeling	Coupling cpl.	13 011 835	
561	Luftleitschaufel	Redresseur d'air	Luchtrecyclage	Recycling air	13 009 748	
562	Dichtung-Gehäuse	Joint carter	Dichting O'ring	Burner housing seal	13 010 055	
565	Tülle-Kabeldurchführ.	Passe fils	Geleider	Rubber funnel	13 009 648	
566	Deckel BG	Couvercle éq.	Deksel	Cover	13 010 036	
566.1	Schauglas kpl.	Voyant de flamme éq.	Vlamkijkgat	Sight glass cpl.	13 010 008	
572	Ventilatorrad 1600 Ø 240 x 114 2100 Ø 250 x 114	Turbine	Ventilator	Air fan	 13 009 736 13 009 737	
574	Differentialdrucknippel	Prise pression différentielle	Druknippel	Differential pressure tapping	13 009 738	
575	Druckwächter LGW 3 A2	Manostat	Drukschakelaar	Press.contr.device	13 010 111	
576	Motor 230/400V 1600 2,2 kW 2100 2,7 kW	Moteur / turbine	Motor / turbine	Fan motor	 13 009 739 13 009 740	
580	Schutzhaube kpl	Capot gris éq.	Branderkap grijs	Cover	13 009 655	
581	Beschriftungsplatte	Plaquette frontale	Frontplaat	Front cover	13 009 656	
582	Flachkopfschraube	Vis / capot	Vijs / branderkap	Oval head screw	13 009 657	
583	Abdeckung / Haube	Obturateur / capot	Afsluitstuk / branderkap	Cap / cover	13 009 742	
584	Klarsichtdeckel-Schutz	Couvercle / tableau commande	Deksel / branderkap	Transparent cap / cover	13 009 659	
590	Frequenzumrichter	Variateur	Variator	Frequency converter	65 300 698	
591	Entstörfilter	Filtre	Filter	Filter	13 018 175	
*	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Livraison avec délai	* Levering met termijn	* Delivery with delay		


606
607
609
610
611
612
613
614
605
615
604.2
651
650
604
619
604.1
635
634
603
602
624
625
601
626
640.3
633
638
636
639
632
632.1
640
640.1
640.2
628
627

Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.	
600	El.Mont.Platte BG SG 513	Platine élec.	Elektr. drukplaat	Electrical plate (set)		
601	Halter-Bedienfeldmodul	Pupitre de commande	Kontrolebord	Control board	13 014 002	
602	Abdeckung / Entriegl. / platte	Obturateur / support régul.	Trans. bescheming ontgrendeling	Translucent seal / base	13 009 661	
603	Schnittstelle / Regulierung	Support régulation	Steun régulation	Regulation base	13 009 662	
604	Zündtrafo. 2 x 7,5kV	Allumeur	Transformator	Ignition transfo.	65 300 649	
604.1	Stecker m. Kabel / Zündtrafo	Prise C.2P.+câble / allumeur	Stekker 2P. / transfo.	2P.bent / cable transfo.	13 009 773	
604.2	Zündkabel / Gebläseteil BG L750	Câble allu. / corps L750	Ontstekingkabel / lichaam L750	Ignition lead / casing L750	13 009 743	
605	Ionisationskabel / Gebläseteil L750	Câble ioni. / corps L750	Ionisatiekabel / behuizing L750	Ionisation cable L750	13 009 744	
606	Gerätesteckdose, grau “X3"	3P. / manostat gaz	3P. / gasdrukschakelaar	3P. / gas pressure switch	13 011 839	
607	Gerätesteckdose, schwarz “X4"	3P. / vanne gaz	3P. / gasklep	3P. / gas valve	13 009 666	
615	Stellantrieb SQN 31 481	Servomoteur SQN 31 481	Servomotor SQN 31 481	Servomotor SQN 31 481	13 011 620	
619	Gummikappe	Capuchon caoutchouc	Kap voor elektrode allu.	Rubber cap	13 009 625	
622	Motorschützrelais T. LR 2K 400V 5,5 - 8,0A	Relais thermique 400V 5,5 - 8,0A	Thermische beveiliging 400V 5,5 - 8,0A	Relay motor prot. 400V 5,5 - 8,0A	13 009 746	
623	Schaltschütz T. LC 1 K	Contacteur	Contactor	Contactor	13 009 778	
624	Relaissockel	Socle / coffret	Sokkel automaat	Control box base	13 009 780	
625	Relais WHU / I-7-H	Relais	Relais	Relay	13 009 080	
626	Relais SG 513 Mod. C1	Partie active	Automaat	Control box	13 011 099	
627	Stecker m. Kabel / Gebläsemotor	4P.L600 / mot. ventilation	4P. L600 / motor vent.	4P.L600 / fan motor	13 009 782	
628	Stecker m. Kabel / Luftdruckwächter	2P. / manostat air	2P. / luchtdrukschakelaar	2P. / air presssure switch	13 011 623	
632	Sicherungshalter m. Sicherung	Porte fusible+fusible	Houder zekering	Fuse carrier	13 009 685	
632.1	Feinsicherung 6,3 A	Fusible 5X20 6,3A (fus. lente)	Zekering	Fuse fine	13 009 686	
633	Verbindungsstecker [µA DC]	Pont de mesure	Meetbrug	Connexion for mesure	13 010 019	
634	Relais, Finder	Relais	Relais	Finder relay	13 017 721	
635	Relaissockel, Finder	Socle relais	Sokkel relais	Finder relay base	13 017 720	
636	Betriebsschalter	Interrupteur 3 pos.	Schakelaar	Operating switch 3 pos.	13 009 683	
638	2-Positionsschalter	Interrupt. double lumi. 2 pos.	Schakelaar	Operating switch 2 pos.	13 009 787	
639	Entriegelungstaster	Bouton poussoir lumi. / déverrouillage	Schakelaar	Restart push button	13 009 788	
640	IR- Anzeige	Afficheur IR	IR-display	IR display	13 015 093	
640.1	Anzeigehalter	Support afficheur	Displaysteun	Display stand	13 009 684	
640.2	Anzeigenetzgerät	Bloc alim. 230VAC / 9VCD / aff.	Voed.blok 230VAC / 9VDC / aff	Display power supply unit	13 011 618	
640.3	DB9 Stecker	Prise éq. DB9	Stekker DB9	DB9 socket	13 011 619	
650	Ferritrohr	Ferrite		Ferrite	13 018 176	
651	Rückführpotentiometer	Potentiometre de recopie		Transcription potentiometer	13 009 177	


410
405
413
408
408.1
412
404
402
418
401
414.1
414
410
405
408
408.1
413.1
413
412
404
402
418
401

Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.	
400	Gasarmatur BG AGP	Rampe gaz AGP	Gasblok BG AGP	AGP gas train		
1	MB VEF 412 FI				13 014 760	
2	MB VEF 420 FP				13 006 666	
3	MB VEF 420 FP (+ VPS)				13 014 877	
401	O'Ring-Set	Kit joint torique	Kit afdichting	O'Ring set		
1					13 011 366	
2-3					13 011 368	
402	Sicherungsring + Ø 60 Stabilizor	Circlips + Stabilisateur Ø 60	Circlips + stabilisator Ø 60	Circlips + Stabilisator Ø 60	13 011 367	
404	Gasanschlußrohr Kpl.	Bride / collecteur	Flens / collector	Flange / gas tube		
1	412 Rp 1,1/4				13 014 122 *	
2-3	420 Rp 2				13 014 128 *	
405	Flansch / MB 2x	Bride / MB...	Flens / MB	MB Flange		
1	412 Rp 1,1/4				13 010 085	
2-3	420 Rp 2				13 007 859	
408	Ventil	Vanne	Klep	Valve		
1	MB VEF 412 B01 S30+FI				13 011 720	
2-3	MB VEF 420 B01 S10+FP				13 011 725	
408.1	Magnetspule VS + VA	Bobine	Spoel	Magnet coil VS + VA		
1	412 n°1205				13 010 084	
2-3	420 n°1215				13 011 726	
410	Druckwächter GW 150 A5	Manostat	Drukschakelaar	Press. contr. device	13 010 078	
412	Druckabnahmerohr m. Versch. PL+PF G.D. + Pbr	Tubes	Leidingen	Pressure feed		
1	412				13 014 125	
2-3	420				13 014 129	
413	Filter-Set	Elément filtrant + joint	Filterelement	Screen		
1	412				13 012 041	
2-3	420				13 007 901	
414	Gasfilter	Filtre extérieur Anello	Anello-buitenfilter	External filter		
1	Rp2				13 009 700	
414.1	Gasfiltereinsatz	Elément filtrant Anello	Anello-filterelement	Strainer element		
1	Rp2				13 010 044	
418	Dichteprüfgerät	Contrôleur d'étanchéité	Dichtheidsmeter	Tightness control		
3	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	13 001 778	
418.1	Sicherung 6.3A Träge	Fusible 6.3A	Zekering	Fuse 6.3A	13 009 686	
*	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Livraison avec délai	* Levering met termijn	* Delivery with delay		


421
420
401
402
404
407
406
408
410
418.1
418
414

Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.	
400	Gasarmatur BG AGP	Rampe gaz AGP	Gasblok BG AGP	AGP gas train		
1	Rp2				13 020 944	
2	DN65				13 020 853	
401	Dichtung set	Kit joints	Verbindingen-kit	Seal set		
1	Rp2				13 011 733	
2-3	DN65				13 013 781	
402	Sicherungsring + Stabilisator Ø 60	Circlips + Stabilisateur Ø 60	Circlips + stabilisator Ø 60	Circlips + Ø 60 Stabilizor	13 011 367	
404	Gasanschlußrohr Kpl.	Collecteur	Collector	Gas tube cpl.		
1	Rp 2				13 013 783 *	
2-3	DN65				13 013 784 *	
406	Motor / Sicherheitsventil	Vanne de sécurité	Veiligheidsklep	Safety valve		
	SKP 15.000E2	SKP 15.000E2	SKP 15.000E2	SKP 15.000E2	13 020 951	
407	Stellant. SKP75.003E2	Régulateur SKP75.003E2	Regelaar SKP75.003E2	Governor SKP75.003E2	13 020 950	
407.1	Drucknippel	Prise de pression	Meetpunt	Pressure take off	13 014 880	
408	Haupt ventil	Vanne principale	Hoofdklep	Principal valve		
1	VGD 20.507 Rp2				13 013 777	
2-3	VGD 40 065 DN65				13 011 847	
409	Druckabnahmerohr m. Versch. PL+PF G.D. + Pbr	Tubes	Leidingen	Pressure feed		
1	Rp 2				13 021 113	
2-3	DN65				13 021 112	
410	Druckwächter GW 50 A4	Manostat	Drukschakelaar	Press. contr. device	13 011 736	
411	Anschlußrohr / Drückwächter	Tube coudé / Pressostat	Leidingbochtstuk / Pressostaat	Curved tube / Press. switch	13 014 883	
414	Gasfilter	Filtre extérieur	Buitenfilter	External filter		
1	Rp 2				13 009 700	
2-3	DN65				13 009 703	
414.1	Gasfilter-Einsatz	Elément filtrant	Filterelement	Strainer element		
1	Rp 2				13 010 044	
2-3	DN65				13 009 704	
418	Dichteprüfgerät	Contrôleur d'étanchéité	Dichtheidsmeter	Tightness control		
3	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	13 001 778	
418.1	Sicherung 6.3A Träge	Fusible 6.3A	Zekering	Fuse 6.3A	13 009 686	
*	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Livraison avec délai	* Levering met termijn	* Delivery with delay		

	Legende	Légende	Legenda	Legende	Caption
	Hilfsmaterial	Pièces d'entretien	Materiali di consumo	Onderhoudson-derdelen	Maintains parts
	Ersatzteile	Pièces de rechange	Parti di ricambio	Wisselstukken	Spare parts
	Verschleiss-teile	Pièces d'usure	Parti di usura	Slijtage-onderdelen	Wearing parts

DE		Hilfsmittel sind solche Teile, die im Zuge der Wartung beim Zusammenbau demontierter Teile vorsorglich ersetzt werden sollten, z.B Dichtungsmaterial. Für Verschleißteile und Hilfsmittel gilt die Haltbarkeitsgarantie gemäß den Geschäftsbedingungen der Firma ELCO nicht.
		Verschleißteile sind solche Teile, die auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gesamtproduktes im Rahmen der Lebensdauer des Produktes mehrfach ausgetauscht werden müssen (z.B. Öldüsen, Ölfilter). Für Verschleißteile und Hilfsmittel gilt die Haltbarkeitsgarantie gemäß den Geschäftsbedingungen der Firma ELCO nicht.
FR		Les pièces d'entretien sont des pièces qui devraient être remplacées à titre préventif au cours de l'entretien lors du remontage des pièces démontées, par exemple des éléments d'étanchéité. Pour les pièces d'usure et les pièces d'entretien, la garantie de tenue dans le temps selon les conditions commerciales de la société ELCO ne s'applique pas.
		Les pièces d'usure sont des pièces qui doivent être remplacées à plusieurs reprises au cours de la durée de vie du produit, même dans le cas d'une utilisation du produit global conforme à sa destination (par exemple les injecteurs d'huile, les filtres d'huile). Pour les pièces d'usure et les pièces d'entretien, la garantie de tenue dans le temps selon les conditions commerciales de la société ELCO ne s'applique pas.
IT		I materiali di consumo sono i particolari che in sede di manutenzione devono essere sostituiti per precauzione al rimontaggio delle parti, ad esempio il materiale di tenuta. Ai sensi delle condizioni generali della ditta ELCO, per le parti di usura e i materiali di consumo non si applica la garanzia di durata.
		Le parti di usura sono i particolari che durante la vita utile del prodotto devono essere sostituite più volte anche in condizioni di utilizzo regolarmentare del prodotto (ad esempio ugelli del gasolio e filtro del gasolio). Ai sensi delle condizioni generali della ditta ELCO, per le parti di usura e i materiali di consumo non si applica la garanzia di durata.
NL		Onderhoudsonderdelen zijn onderdelen die horen te worden vervangen als preventieve maatregel bij onderhoudsbeurten, telkens wanneer onderdelen worden gedemonteerd, bijvoorbeeld afdichtingselementen. Voor slijtage- en onderhoudsonderdelen is de garantie van levensduur volgens de handelsvoorwaarden van ELCO niet van kracht.
		Slijtage-onderdelen zijn onderdelen die meermaals gedurende de levensduur van het product moeten worden vervangen, ook als het gehele product conform de bestemming ervan wordt gebruikt (zulke onderdelen zijn bijvoorbeeld olie-injectoren, oliefilters). Voor slijtage- en onderhoudsonderdelen is de garantie van levensduur volgens de handelsvoorwaarden van ELCO niet van kracht.
EN		Maintenance parts are parts which should be replaced on a preventive basis during maintenance when reassembling disassembled parts (sealing components for example).. For wear parts and maintenance parts, ELCO's performance warranty for them over time under commercial conditions does not apply.
		Wear parts are parts that have to be replaced several times during the product's service life, even when use of the overall product is in line with its intended purpose (for example oil injectors and oil filters). For wear parts and maintenance parts, ELCO's performance warranty for them over time under commercial conditions does not apply.

www.elco.net

		Hotline
AT	**ELCO Austria GmbH** Aredstr.16-18 2544 Leobersdorf	0810-400010
BE	**ELCO Belgium nv/sa** Z.1 Researchpark 60 1731 Zellik	02-4631902
CH	**ELCOTHERM AG** Sarganserstrasse 100 7324 Vilters	0848 808 808
DE	**ELCO GmbH** Dreieichstr.10 64546 Mörfelden-Walldorf	0180-3526180
IT	**ELCO Italia S.p.A.** Via Roma 64 31023 Resana (TV)	800-087887
NL	**ELCO Burners B.V.** Amsterdamsestraatweg 27 1411 AW Naarden	035-6957350

Hergestellt in der EU. Fabriqué en EU. Fabricato in EU.
Gefabriceerd in de EU. Made in EU.
Angaben ohne Gewähr. Document non contractuel. Documento non contrattuale.
Niet-contractueel document. Non contractual document.